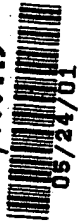


日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1011 U.S. PTO
09/863449



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-164891

願 人

Applicant(s):

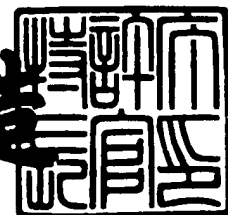
ミソルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 AK05223

【提出日】 平成12年 6月 1日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 画像形成装置およびその制御方法ならびにその制御プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
ミノルタ株式会社内

【氏名】 出原 武典

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072349

【弁理士】

【氏名又は名称】 八田 幹雄

【電話番号】 03-3230-4766

【選任した代理人】

【識別番号】 100102912

【弁理士】

【氏名又は名称】 野上 敦

【選任した代理人】

【識別番号】 100110995

【弁理士】

【氏名又は名称】 奈良 泰男

【選任した代理人】

【識別番号】 100111464

【弁理士】

【氏名又は名称】 齋藤 悦子

【選任した代理人】

【識別番号】 100114649

【弁理士】

【氏名又は名称】 宇谷 勝幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001719

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置およびその制御方法ならびにその制御プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続された画像処理装置において、
印刷ジョブを受信する受信手段と、
印刷ジョブを分割する分割手段と、
前記分割手段の分割結果として、受信された印刷ジョブの一部をネットワーク上の他の画像形成装置に転送する転送手段と、
ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段と、
印刷ジョブの一部が転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報に基づいて、転送された印刷ジョブの一部に対応するページの代わりに転送先位置情報を差し込み印刷する印刷手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記印刷手段は、印刷ジョブの他のページとは異なる特徴を有する用紙上に転送先位置情報を印刷することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記特徴は、用紙のサイズであることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記特徴は、用紙の色であることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記特徴は、用紙の方向であることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記印刷手段は、印刷ジョブの他のページとは異なる色で印刷することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置

【請求項 7】 前記印刷手段は、印刷ジョブの他のページとは異なるマークを付加して印刷することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置

【請求項 8】 前記分割手段は、印刷ジョブをページ単位で分割し、
前記転送手段は、受信された印刷ジョブのうちの一部のページを転送すること

を特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】 前記分割手段は、印刷ジョブを部数単位で分割し、

前記転送手段は、受信された印刷ジョブのうちの部数単位でページを転送することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】 ネットワークに接続された画像処理装置において、

印刷ジョブを受信する受信手段と、

印刷ジョブを分割する分割手段と、

前記分割手段の分割結果として、受信された印刷ジョブのうちの一部のページをネットワーク上の他の画像形成装置に転送する転送手段と、

ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段と、

印刷ジョブのうちの一部のページが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報に基づいて、転送先位置情報と転送されたページの番号とを関連づけて印刷する印刷手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 11】 ネットワークに接続された画像形成装置の制御方法であって、

印刷ジョブを受信するステップと、

印刷ジョブを分割するステップと、

印刷ジョブが分割された結果として、受信された印刷ジョブの一部をネットワーク上の他の画像形成装置に転送するステップと、

ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段にアクセスして、印刷ジョブの一部が転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を取得するステップと、

取得した位置情報に基づいて、転送された印刷ジョブの一部に対応するページの代わりに転送先位置情報を差し込み印刷するステップと、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 12】 印刷ジョブを受信するステップと、

印刷ジョブを分割するステップと、

印刷ジョブが分割された結果として、受信された印刷ジョブの一部をネットワ

ーク上の他の画像形成装置に転送するステップと、

ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段にアクセスして、印刷ジョブの一部が転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を取得するステップと、

取得した位置情報に基づいて、転送された印刷ジョブの一部に対応するページの代わりに転送先位置情報を差し込み印刷するステップと、

をコンピュータに実行させるための制御プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置およびその制御方法ならびにその制御プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

ネットワークに接続されたプリンタ、デジタル複写機、ファクシミリ装置などの複数の画像形成装置が異なる場所に設置されている場合、自動的に最適な印刷出力先を決定し、その出力先を印刷出力の要求元（コンピュータ）に通知したりまたは表示装置に地図と共に表示する技術が提案されている（特開平10-333845号公報）。この技術によれば、受信した印刷ジョブを分割し、分割された印刷ジョブを他の画像形成装置に転送して分割印刷を行う場合に、印刷ジョブが転送された画像形成装置（以下「転送先」という）の位置を表示することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来のシステムを使用しても、ユーザが分割印刷された印刷物を取りまとめることが難しい場合がある。

【0004】

印刷ジョブのうちの一部のページが他のプリンタに転送されて分割印刷される

場合、ユーザは、どのページ部分が転送されたのかを瞬時に判断することが難しい。例えば、ユーザは、印刷物の各ページに印刷されているページのシリアル番号を調べることによって転送されたページの存在していた場所（ページ位置）を確認しなければならず、ユーザの作業負担が大きい。

【0005】

また、印刷物にページのシリアル番号が印刷されていない場合には、転送されたページの存在していた場所を確認することはさらに困難である。

【0006】

転送されたページの存在していた場所を確認することが難しいため、ユーザは、転送されて印刷されている一部の印刷物を取得することを忘れたり、分割印刷された各印刷物を間違った順序で重ね合わせてしまうといった問題が生じやすい。

【0007】

本発明は、このような従来技術の問題点に鑑みてなされたものである。

【0008】

本発明の目的は、ユーザが他の画像形成装置に転送されたページの場所を迅速に確認することができ、分割印刷された印刷物を取りまとめるためのユーザの負担を軽減することができる画像形成装置およびその制御方法ならびにその制御プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、下記的手段によって達成される。

【0010】

(1) 本発明の画像形成装置は、ネットワークに接続された画像処理装置において、印刷ジョブを受信する受信手段と、印刷ジョブを分割する分割手段と、前記分割手段の分割結果として、受信された印刷ジョブの一部をネットワーク上の他の画像形成装置に転送する転送手段と、ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段と、印刷ジョブの一部が転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報に基づいて、転送された印刷ジョブの一部に対応

するページの代わりに転送先位置情報を差し込み印刷する印刷手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

(2) 前記印刷手段は、印刷ジョブの他のページとは異なる特徴を有する用紙上に転送先位置情報を印刷する。

【 0 0 1 2 】

(3) 前記特徴は、用紙のサイズである。

【 0 0 1 3 】

(4) 前記特徴は、用紙の色である。

【 0 0 1 4 】

(5) 前記特徴は、用紙の方向である。

【 0 0 1 5 】

(6) 上記 (1) の印刷手段は、印刷ジョブの他のページとは異なる色で印刷する。

【 0 0 1 6 】

(7) 上記 (1) の印刷手段は、印刷ジョブの他のページとは異なるマークを

(8) 前記分割手段は、印刷ジョブをページ単位で分割し、前記転送手段は、受信された印刷ジョブのうちの一部のページを転送する。

【 0 0 1 7 】

(9) 前記分割手段は、印刷ジョブを部数単位で分割し、前記転送手段は、受信された印刷ジョブのうちの一部の部数単位でページを転送する。

【 0 0 1 8 】

(1 0) 本発明の画像形成装置は、ネットワークに接続された画像処理装置において、印刷ジョブを受信する受信手段と、印刷ジョブを分割する分割手段と、前記分割手段の分割結果として、受信された印刷ジョブのうちの一部のページをネットワーク上の他の画像形成装置に転送する転送手段と、ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段と、印刷ジョブのうちの一部のページが転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報に基づいて、転送先位置情報と転送されたページの番号とを関連づけて印刷する印刷手段と、を

有する。

【0019】

(11) 本発明の画像形成装置の制御方法は、ネットワークに接続された画像形成装置の制御方法であって、印刷ジョブを受信するステップと、印刷ジョブを分割するステップと、印刷ジョブが分割された結果として、受信された印刷ジョブの一部をネットワーク上の他の画像形成装置に転送するステップと、ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段にアクセスして、印刷ジョブの一部が転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を取得するステップと、取得した位置情報に基づいて、転送された印刷ジョブの一部に対応するページの代わりに転送先位置情報を差し込み印刷するステップとを有する。

【0020】

(12) 本発明の画像形成装置の制御プログラムを記録した記録媒体は、印刷ジョブを受信するステップと、印刷ジョブを分割するステップと、印刷ジョブが分割された結果として、受信された印刷ジョブの一部をネットワーク上の他の画像形成装置に転送するステップと、ネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を記憶する記憶手段にアクセスして、印刷ジョブの一部が転送されたネットワーク上の他の画像形成装置の位置情報を取得するステップと、取得した位置情報に基づいて、転送された印刷ジョブの一部に対応するページの代わりに転送先位置情報を差し込み印刷するステップと、をコンピュータに実行させるための制御プログラムを記録している。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図面を使って本発明の実施の形態を説明する。

【0022】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明が適用されたネットワークシステムの構成例を示す概略図である。

【0023】

プリンタ30、コンピュータ40、および他のプリンタ50、60が、ネットワーク70を通じて相互に通信可能に接続されている。ネットワーク70は、たとえば、イーサネット（Ethernet）などのLAN、および／またはインターネットで構成されている。

【0024】

なお、ネットワーク70に接続されるコンピュータ40および周辺機器の種類および台数は、図1に示すものに限定されない。コンピュータ40は、通常のパーソナルコンピュータであってもよく、エンジニアリングワークステーションであってもよい。また、周辺機器として、スキャナをネットワーク70に接続してもよい。また、同じ種類の機器をそれぞれ複数台ネットワーク70に接続してもよい。

【0025】

コンピュータ40は、印刷ジョブを作成して任意のプリンタ30に送信する。コンピュータ40には、ワープロソフトなどの文書作成アプリケーションやプリンタ30を制御するプログラムであるプリンタドライバが格納されている。ユーザは、文書作成アプリケーションを使って作成または編集した画像を印刷するように指示を行う。すなわち、プリンタドライバによって、用紙サイズ、印刷枚数、および両面印刷か片面印刷かの指示といった所望の印刷条件が設定されるとともに、出力先とするプリンタ30が指定される。プリンタドライバは、設定された印刷条件に基づいて印刷ジョブを作成する。印刷ジョブは、印刷すべき内容である画像データと印刷条件とを含んでいる。この画像データは、通常、ページ記述言語（PDL）で記述される。作成された印刷ジョブは、パソコン10から、ネットワーク70を通じて、プリンタ30に送信される。

【0026】

図2は、プリンタ30の一構成例を示すブロック図である。

【0027】

プリンタ30は、CPU31、ROM32、RAM33、操作パネル34、ラスタライザ35、プリンタエンジン36、ネットワークインターフェース37、およびバス38を備えている。

【0028】

ROM32は、プログラムを記憶する。ROM32は、プログラムやデータのアップデートが可能のように、主として、電氣的に内容を書き直せるタイプのフラッシュROMで構成されている。一方、RAM33は、一時的にデータを記憶する。

【0029】

操作パネル34は、各種の入力と表示を行う。操作パネル34には、たとえば、メッセージ表示部、表示ランプおよび各種キーが設けられている。

【0030】

ラスタライザ35は、ページ記述言語で記述された文書データをビットマップデータに展開する。ラスタライザ35は、たとえば、RIP（リップ）で構成されている。

【0031】

プリンタエンジン36は、たとえば、レーザプリンタ（LBP）エンジンやインクジェットプリンタエンジンなどで構成されている。プリンタエンジン36は、ビットマップデータに展開された文書データを印刷条件に従って用紙上に出力する印刷機構部である。

【0032】

ネットワークインタフェース37は、プリンタ30をネットワーク70と接続するためのインタフェースである。ネットワークインタフェース37は、たとえば、ネットワークインタフェースカード（NIC：ニック）で構成されている。なお、ネットワークインターフェースカードは、LANボードとも呼ばれる。

【0033】

ネットワーク70上のコンピュータ40から送られた印刷ジョブは、一時的にRAM33に蓄積される。

【0034】

プリンタ30は、受信された印刷ジョブを複数の印刷ジョブに分割することができる。すなわち、印刷ジョブのうち一部のページを他のプリンタ50および／またはプリンタ60に転送することができる。ここで、「一部のページを他のプ

リタに転送する」とは、一部のページに対応する分割された印刷ジョブを他のプリンタに転送することを意味する。転送されたページの印刷は、転送先であるプリンタ50やプリンタ60で実行される。

【0035】

図3は、印刷ジョブのうちの一部のページを他のプリンタに転送する場合の処理例を説明するための図である。

【0036】

プリンタ40は、複数ページ分の印刷をするための印刷ジョブをプリンタ30に送る。図3に示される場合では、プリンタ30は、合計15ページ分の印刷をするための印刷ジョブを受信する。プリンタ30は、所定の条件にしたがって印刷ジョブを分割する。印刷ジョブに含まれる画像データは、ページプリンタに対応できるようにページ単位に作成されていることが通常である。したがって、印刷ジョブに含まれる画像データのなかから一部のページの画像データを選択することができる。この選択されたページの画像データに対して、対応する印刷条件が加えられて、分割された印刷ジョブ（以下、「分割印刷ジョブ」という）が作成される。そして、分割印刷ジョブが他のプリンタ50および／またはプリンタ60に転送され、実行される。一方、転送されずに残った分割印刷ジョブは、プリンタ30で実行される。

【0037】

図3に示された場合では、最初に受信された15ページ分の印刷ジョブのうち、第4ページ目から第6ページ目までのページは、他のプリンタ50に転送される。第10ページ目から第13ページ目までのページは、他のプリンタ60に転送される。

【0038】

転送されたページは、プリンタ50、60によって印刷され、印刷物110、120が排出される。なお、転送されずに残ったページは、プリンタ30によって印刷され、印刷物80が排出される。

【0039】

プリンタ30は、他のプリンタ50、60に転送されたページが存在していた

場所（ページ位置）で、転送情報 90 および 100 を差し込み印刷する。ここで、差し込み印刷とは、図 3 における第 1 ページ目から第 3 ページ目までのページのように転送されずに残ったページの印刷をした後に、転送情報 90 および 100 を印刷することをいう。言い換えれば、転送されたページが存在していた場所で、転送されたページの代わりに転送情報 90 または 100 が印刷される。

【0040】

図 3 に示された場合には、第 3 ページ目と第 7 ページ目の間および第 9 ページ目と第 13 ページ目の間に、転送情報を印刷したページが挿入される。

【0041】

このように、転送情報 90 および 100 が、転送されたページが存在していた場所で差し込み印刷されることによって、ユーザは、転送されたページが存在していた場所を瞬時に確認することができる。

【0042】

特に、差し込み印刷は、印刷ジョブの他のページ、すなわち通常のページの印刷に用いられる用紙よりも大きなサイズの用紙上になされることが望ましい。これによって、ユーザは、転送されたページが存在する事実、および転送されたページの存在していた場所を一見して判断することができるようになる。

【0043】

図 4 および図 5 は、差し込み印刷された転送情報の具体例である。

【0044】

図 4 は、他のプリンタ 50 に転送されたページが存在していた場所、すなわち、第 4 ページ目と 6 ページ目との間のページ位置に、差し込み印刷された転送情報 90 を示している。

【0045】

図 4 から明らかなように、転送された各ページの縮小画像 92 が印刷される。この結果、転送された各ページの内容をユーザが知ることができる。また、印刷された縮小画像 92 には、転送されたページ番号が付加される。さらに、転送先の名称 94、および転送先であるプリンタ 50 の位置が記載された転送先レイアウト図 96 が印刷されている。転送先レイアウト図 96 は、転送先位置情報であ

り、具体的には、転送先を示すための地図である。

【0046】

たとえば、転送先レイアウト図96として、複数のプリンタ30、60、および50を模式的に示す図が印刷される。そして、転送先のプリンタとして選択されたプリンタ50の部分を色や形を変えて印刷することによって、転送先のプリンタが示される。また、矢印などを付加したり、転送先である旨を付加して印刷することによって、転送先のプリンタ50を示すことも可能である。

【0047】

図5は、他のプリンタ60に転送されたページが存在していた場所、すなわち、第10ページ目と第13ページ目の間のページ位置に、差し込み印刷された転送情報100の例を示している。図5に示される内容は、図4の場合と同様であるので、詳しい説明を省略する。

【0048】

なお、転送情報を差し込み印刷する形式は、図4および図5に示されたものに限られない。たとえば、図6および図7に示されるように、転送先の名称94b、転送先であるプリンタ50の位置が記載された転送先レイアウト図96、および転送されたページの番号98を印刷し、各ページの縮小画像の印刷を省略することも可能である。

【0049】

図8および図9は、第1の実施の形態に対応するプリンタ30の動作を示すフローチャートである。図8および図9において示されるフローチャートの内容は、プリンタ30のROM32に制御プログラムとして記憶されており、CPU31によって実行される。

【0050】

ステップS100では、分割印刷を行うか否かが判断される。分割印刷をしない場合は(S100:NO)、ステップS101の処理が実行される。分割印刷をする場合は(S100:YES)、ステップS102の処理が実行される。

【0051】

ステップS101では、通常の印刷が行われる。

【0052】

ステップS102では、各ページを他のプリンタに転送をするか否かが判断される。転送をするか否かの判断、すなわち印刷ジョブを分割するか否かの判断は以下のような各種の条件にしたがって行うことができる。

【0053】

たとえば、受信された印刷ジョブのうちプリンタ30で印刷できないページを転送することができる。また、受信された印刷ジョブのうちカラーページとモノクロページのいずれか一方を転送することができる。また、受信された印刷ジョブのうち少なくとも1つのページサイズのページを転送することができる。さらに、所定の色のトナーが不足したり、所定のサイズの内紙が不足することによってプリンタ30で印刷できないページを転送することができる。また、プリンタ30に記憶されていないフォントが使用されているページを転送することができる。なお、転送されるページを印刷するのに適した転送先が選択される。判断対象となっているページが転送される場合は（S102：YES）、ステップS103の処理がされる。一方、転送されない場合は（S102：NO）、ステップS109の処理がされる。

【0054】

ステップS103では、現在、判断対象となっているページの前のページが転送されるページであるか否かが判断される。前ページが転送されるページである場合は（S103：YES）、ステップS104の処理がされ、前ページが転送されないページである場合は（S103：NO）、ステップS105の処理がされる。

【0055】

ステップS104では、判断対象となっているページの転送先と前ページの転送先とが同じであるか否かが判断される。判断対象となっているページの転送先と前ページの転送先とが同じである場合には（S104：YES）、ステップS107の処理がされ、異なる場合には（S104：NO）、ステップS105の処理がされる。

【0056】

ステップS105では、図4に示されるような転送先レイアウト図96が作成される。

【0057】

ステップS106では、ステップS105で作成された転送先レイアウト図96がRAM33（メモリ）に保存される。

【0058】

ステップS107では、図4に示されるように、転送されるページの縮小画像92が転送先レイアウト図96に追加される。

【0059】

ステップS108では、転送されるページの画像データがRAM33に一時記憶される。画像データは、転送先を示すデータが付加される。また、転送先名94が転送先レイアウト図96に加えられる。

【0060】

一方、ステップS109では、判断対象となっているページが転送されない場合の処理として、ステップS105～ステップS108において作成されている転送先情報である転送先レイアウト図96を含む転送情報90がRAM33に一時記憶されているか否かが判断される。具体的には、転送情報90は、転送先レイアウト図96の他に、縮小画像92や転送先名称94を含んでいてもよい。転送先レイアウト図96を含む転送情報90がRAM33内に記憶されている場合には（S109：YES）、ステップS110の処理がされ、記憶されていない場合は（S109：NO）、ステップS113の処理がされる。

【0061】

ステップS110では、転送情報90の内容が確定し、転送先レイアウト図96を含む転送情報90が差し込み印刷される。

【0062】

ステップS111では、ステップS108において一時記憶されている、転送されるページの画像データと印刷条件と、が分割印刷ジョブとして転送先のプリンタ50または60に転送される。

【0063】

ステップS112では、RAM33内に一時記憶されている転送されるページの画像データと、転送先レイアウト図96を含む転送情報90が削除され、メモリ領域が初期化される。

【0064】

ステップS113では、ステップ102において転送されないページであると判断されたページについて、プリンタ30によって印刷される。

【0065】

ステップS114では、判断対象となっているページが最終ページであるか否かが判断される。判断対象となっているページが最終ページでない場合には（S114：NO）、ステップS102の処理に戻り、次のページについて他のプリンタ50、60に転送するものであるか否かがされる。一方、判断対象となっているページが最終ページであれば（S114：YES）、図9に示されるステップS115～S119の処理がされる。

【0066】

ステップS115～S119の処理は、上述のステップS109～S112の処理と同様である。ここで、ステップS115において、RAM33に転送先レイアウト図96を含む転送情報90が一時記憶されている場合は、常に最終ページが転送される場合である。すなわち、最終ページが転送されないページである場合であれば（S102：NO）、RAM33内に記憶されていた転送情報90は、ステップS112において既に削除されており、RAM33内には存在しない状態となっているからである。

【0067】

したがって、最終ページを含む一連のページが転送される場合に限って、ステップS115～ステップS119の処理がされることになり、最終ページを含む一連のページに関して転送先レイアウト図96など転送情報90が印刷される。

【0068】

図8および図9のフローチャートの内容を図3に示された場合を例にとって説明する。

【0069】

図8のステップS102の処理にしたがって、第1ページ目から第3ページ目までの各ページは、他のプリンタ50、60に転送されない旨の判断がされる（S102：NO）。その結果、第1ページ目から第3ページ目までの各ページは、ステップS113の処理にしたがってプリンタ30によって印刷される。

【0070】

一方、第4ページ目は、図8のステップS102の処理にしたがって、他のプリンタ50に転送される旨の判断がされる（S102：YES）。また、前ページにあたる第3ページ目は転送されていないので（S103：NO）、ステップS105～S108の処理にしたがって、転送先レイアウト図96が新たに作成され、転送名称94、および第4ページ目の縮小画像（ページの番号を含む）が加えられる。

【0071】

第5ページ目は他のプリンタ50に転送される旨の判断がされる（S102：YES）。前ページにあたる第4ページ目と転送先のプリンタ50が同じであるので（S104：YES）。転送先レイアウト図96は新たに作成されず、ステップS107の処理にしたがって、第4ページの処理の際に作成された転送先レイアウト図96に、第5ページ目の縮小画像（ページの番号を含む）が追加される。第6ページ目についての処理は、第5ページ目の処理と同様である。

【0072】

第7ページ目は、他のプリンタ50に転送されない旨が判断される（S102：YES）。ステップS109では、RAM33内に転送先レイアウト図96など転送情報90が一時記憶されているか否かが判断される。上述の処理によって転送先レイアウト図96に、第4ページ目、第5ページ目、および第6ページ目の縮小画像92が加えられた転送情報90が記憶されているので（S109：YES）、ステップS110では、この転送情報90がプリンタ30によって印刷される。したがって、転送情報90は、第1ページ目～第3ページ目までの印刷の後に、差し込み印刷される。

【0073】

また、ステップS111では、メモリ内に記憶されている第4ページ目、第4

ページ目、および第5ページ目の画像データが印刷条件とともに転送先に転送される。転送先レイアウト図の印刷と画像データの転送が終了すると、ステップS112でRAM33のメモリ領域が初期化される。

【0074】

ステップS113では、第7ページ目がプリンタ30で印刷される。

【0075】

以上のように、ステップS102において、転送されるページと転送されないページとを分離することによって、受信された印刷ジョブが、転送される印刷ジョブと転送されない印刷ジョブとに分割される。また、ステップS103からステップS112の処理によって、同一の転送先に転送される連続した複数ページの画像データは、一つの分割印刷ジョブとして処理される。転送される分割印刷ジョブ毎に一連のページの番号、縮小画像、転送先名称、および転送先レイアウト図を含む転送情報90が作成される。この結果、分割された印刷ジョブの転送先が変わる毎に転送情報90が作成される。

【0076】

上記の説明では、1ページ毎にページを転送するか否かを判断する場合を説明したが、部数単位で、ページを転送するか否かを判断し、部数単位でページを転送することも可能である。

【0077】

図10は、印刷ジョブを部数単位で分割して他のプリンタに転送する場合の処理例を示す図である。

【0078】

コンピュータ40は、複数部数分の印刷をするための印刷ジョブをプリンタ30に送る。図10に示された場合では、プリンタ30は、原稿を9部印刷するための印刷ジョブを受信する。プリンタ30は、所定の条件にしたがって印刷ジョブを部数単位で分割する。このように印刷ジョブを部数単位で分割する処理は、たとえば、複数のプリンタに印刷ジョブを分配して実行することによって最終的な印刷完了を早めるための手段として用いられる。印刷ジョブは、部数単位で分割され、部数単位で分割されたページが、他のプリンタ50およびプリンタ6

0に転送される。

【0079】

図10に示された場合では、最初に受信された9部数分の印刷ジョブのうち、第4部数目～第6部数目のページは、他のプリンタ50に転送される。第7部数目～第9部数目のページは、他のプリンタ60に転送される。

【0080】

転送されたページは、プリンタ50、60によって印刷され、印刷物110、120が排出される。なお、転送されずに残った第1部目～第3部数目のページについては、プリンタ30によって印刷され、印刷物80が排出される。

【0081】

プリンタ30は、他のプリンタ50、60に転送されたページが存在していた位置で、転送情報90cおよび100cを差し込み印刷する。具体的には、第3部数目を印刷した直後に、転送された第4部数目～第6部数目のページの代わりに転送情報90cが差し込み印刷される。さらに、その後に、第7部数目～第9部数目のページの代わりに転送情報100cが差し込み印刷される。

【0082】

このように部数単位で分割されたページを転送する場合にも、転送情報を差し込み印刷する処理を行うことが可能である。

【0083】

図11および図12は、部数単位で分割されたページを転送する場合において差し込み印刷された転送情報の具体例である。

【0084】

図11から明らかなように、転送された各ページの縮小画像92が印刷される。

【0085】

転送先名称94、および転送先であるプリンタ50の位置が記載された転送先レイアウト図96が印刷されている。さらに、部数単位で分割されたページが転送される場合には、転送先に対して転送された部数を示す部数情報99が印刷される。

【0086】

図12に示された場合も図11の場合と同様である。

【0087】

なお、転送情報を差し込み印刷する形式は、図11および図12に示されたものに限られない。たとえば、図13および図14に示されるように、各ページの縮小画像の印刷を省略して、たとえば1部あたりに含まれるページ数と、転送された部数と、転送先の名称とを一括して印刷することもできる。

【0088】

以上説明したように本実施形態のプリンタによれば、受信した印刷ジョブのうちの一部のページをネットワーク70上の複数の転送先に転送して分割印刷を行う場合に、転送されたページが存在していた場所において、転送されたページの代わりに転送先の位置情報を差し込み印刷するようにしたので、ユーザは、転送されたページの存在していた場所を瞬時に確認することができる。

【0089】

また、前記差し込み印刷は、印刷ジョブの他のページとは異なるサイズ of 用紙上になされるため、転送されたページが存在していない場所を判断することがさらに容易となる。

【0090】

(第2の実施の形態)

第2の実施の形態は、転送されたページの番号と転送先位置情報とを関連づけて印刷を行う画像形成装置に関する。本実施形態は、第1の実施形態とは異なり、転送されたページの代わりに転送情報を差し込み印刷するものに限られない。本実施形態では、転送されたページの番号と転送先位置情報が関連づけられて印刷されるため、ユーザが転送されたページの存在していた場所を把握し、転送されて分割印刷された印刷物を取りまとめることが容易になる。

【0091】

なお、第2の実施形態のプリンタのネットワークシステム構成や、装置構成は、図1および図2に示されている第1実施形態と同様であるので、説明を省略する。

【0092】

図15は、第2の実施形態においてページ単位で印刷ジョブを分割して転送する場合の処理例を示す図である。

【0093】

なお、プリンタ30が受信する印刷ジョブの内容、および他のプリンタ50、60に転送されるページは、図3に示した場合と同様である。

【0094】

但し、本実施形態の場合は、分割された印刷ジョブの転送先が代わる毎に新たな転送情報を作成する必要がない。印刷ジョブの各転送先情報は、1つの転送情報130にまとめられる。

【0095】

図16は、図15の処理において印刷された転送情報130の具体例である。

【0096】

図16から明らかなように、各ページの縮小画像92b、各ページの番号、および各ページの転送先名称、および転送先レイアウト情報96bが関連づけられて印刷される。

【0097】

図16に示される場合では、第1ページ目～第3ページ目の縮小画像、各ページ番号（1～3ページ）、およびその出力先であるプリンタ30とが関連づけられて印刷されている。また、第4ページ目～第6ページ目の縮小画像、各ページ番号（4～6ページ）、およびその転送先であるプリンタ50とが関連づけられて印刷されている。さらに、第7ページ目～第9ページ目の縮小画像、各ページ番号（7～9ページ）、およびその転送先であるプリンタ60とが関連づけられて印刷されている。転送先レイアウト情報96bが印刷される点は第1実施形態の場合と同様である。

【0098】

なお、転送情報130を印刷する形式は、図16に示されたものに限られない。たとえば、図17に示されるように、各ページの縮小画像の印刷を省略することができる。なお、図17に示される場合であっても、転送されたページの番号

と転送先位置情報である転送先レイアウト図とが関連付けられて印刷される。

【0099】

図18および図19は、第2の実施の形態に対応するプリンタ30の動作を示すフローチャートである。図18および図19において示されるフローチャートの内容は、プリンタ30のROM32に制御プログラムとして記憶されており、CPU31によって実行される。

【0100】

ステップS200～ステップS208の処理は、それぞれ図8に示されたステップS100～ステップS108の処理と同様であるので説明を省略する。

【0101】

ステップS209では、判断対象となっているページが転送されない場合の処理として、転送されるページの画像データがRAM33内に一時記憶されているか否かが判断される。転送されるページの画像データがRAM33内に一時記憶されている場合には（S209：YES）、ステップS210の処理がされ、一時記憶されていない場合には（S209：NO）、ステップS212の処理がされる。

【0102】

ステップS210では、転送されるページの画像データと印刷条件とが転送先のプリンタ50または60に転送される。

【0103】

ステップS211では、転送された画像データがRAM33内から削除される。

【0104】

ステップS212では、ステップ202において転送されないページであると判断されたページについて、プリンタ30によって印刷される。

【0105】

ステップS213では、判断対象となっているページが最終ページであるか否かが判断される。判断対象となっているページが最終ページでない場合には（S213：NO）、ステップS202の処理に戻り、次のページについて他のプリ

ンタ50, 60に転送するものであるか否かがされる。一方、判断対象となっているページが最終ページであれば(S213: YES)、図19に示されるステップS214の処理がされる。

【0106】

ステップS214では、ステップS205～ステップS208において作成されている転送先レイアウト図96bがRAM33内に一時記憶されているか否かが判断される。転送先レイアウト図96bがRAM33内に記憶されている場合には(S214: YES)、ステップS215の処理がされ、記憶されていない場合には(S214: NO)、処理を終了する。

【0107】

ステップS215では、転送先レイアウト図96b、縮小画像92b、転送されるページの番号を含む転送情報130の内容が確定する。内容が確定した転送情報130が印刷される。転送されるページの番号は、転送先位置情報を示す転送先レイアウト図96bと関連づけられて印刷される。

【0108】

ステップS216では、RAM33内に一時記憶されている転送されるページの画像データと印刷条件とが分割印刷ジョブとして転送先のプリンタ50または60に転送される。

【0109】

ステップS217では、RAM33内に一時記憶されている転送ページの画像データおよび転送先レイアウト図が削除され、メモリ領域が初期化される。

【0110】

したがって、本実施形態においては、図8および図9に示されている第1実施形態の場合の処理と異なり、すべての転送印刷ジョブに関する転送情報130を1つにまとめて印刷する。したがって、最終ページを転送するか否かの判断を待って、転送情報130の内容が確定する。すなわち、転送先レイアウト図など転送情報を、転送されたページの存在していた場所毎に差し込み印刷する必要がない。

【0111】

本実施形態によれば、転送情報 130 を 1 つにまとめて印刷することができる。

【0112】

また、本実施形態の場合も、第 1 実施形態の場合と同様に、印刷ジョブを部数単位で分割し、転送するすることも可能である。

【0113】

図 20 は、第 2 の実施形態において、印刷ジョブを部数単位で分割し、部数単位でページを他のプリンタに転送する場合の処理例を説明するための図である。

【0114】

図 20 は、図 10 の場合と同様に、原稿を 9 部印刷するための印刷ジョブがプリンタ 30 によって受信された場合の処理が示されている。

【0115】

プリンタは、合計 9 部のうち、第 4 部目～第 6 部目のページをプリンタ 50 に転送し、第 7 部目～第 9 部目のページをプリンタ 60 に転送する。

【0116】

このように部数単位で分割されたページを転送する場合も、転送情報 130 c を印刷することができる。

【0117】

図 21 は、第 2 の実施形態において、部数単位で分割されたページを転送する場合に印刷された転送情報 130 c の具体例である。

【0118】

図 21 から明らかなように、転送された各ページの縮小画像 92 が印刷される。また、転送先であるプリンタ 50 とプリンタ 60 の両方の位置が一括して印刷されている。さらに、この転送先位置の情報と関連づけられて各々のプリンタ 50 または 60 に転送された部数が表示されている。なお、部数単位でページが転送される場合は、1 部あたりに含まれるすべてのページが転送される。したがって、すべてのページ番号と転送先とを関係づけて印刷することができる。

【0119】

ただし、部数単位でページが転送される場合は、転送される部数情報 99 が付

加されることによって、1部あたりに含まれるすべてのページが転送されることを示すことができるので、個別のページ番号は印刷しないでもよい。

【0120】

また、図22に示されるように、各ページの縮小画像の印刷は省略することができる。

【0121】

以上のように本発明は、受信された印刷ジョブのうち一部のページが転送され、転送された印刷ジョブの存在していた場所に転送先位置情報を差し込み印刷するか、または、転送された印刷ジョブのページ番号を転送先位置情報と関連図けて印刷する。

【0122】

ここで、転送先位置情報を含む転送情報が印刷されていることをユーザに知らしめるために、上述の説明では、転送先位置情報を含む転送情報を、通常の他のページよりも大きなサイズ of 用紙上に印刷する場合を例にとって説明したが、本発明は、これに限られない。

【0123】

たとえば、図23に示されるように、他のページとは異なる方向の用紙上に転送情報90、100を印刷することができる。ここで、他のページとは異なる方向の用紙とは、用紙の搬送方向に対する配置された方向が他のページとは異なる用紙であり、用紙のサイズは同じであっても良い。なお、転送情報90、100には、転送先位置情報である転送先レイアウト図が含まれること点は、上述したとおりであり、以下の説明においても、転送先情報は、転送先位置情報を含む。

【0124】

また、図24に示されるように、他のページとは異なる色の用紙に転送情報90、100を印刷することができる。

【0125】

さらに、他のページとは異なる材料の用紙に転送情報を印刷する場合などのように、印刷ジョブの他のページとは異なる特徴を有する用紙上に転送情報を印刷する場合であってもよい。

【0126】

印刷ジョブの他のページとは異なる特徴を有する用紙上に転送情報を印刷する場合には、次のように画像形成装置が構成される。

【0127】

サイズ、方向、色などが異なる各用紙が格納されている複数の用紙カセットが設けられる。上述した処理によって転送情報を印刷する場合には、他のページの印刷において使用されている用紙カセットとは異なる用紙カセットが選択される。そして、選択された用紙カセットから用紙が搬送される。

【0128】

また、他のページとは異なる色で転送情報を印刷することもできる。たとえば、他のページが白黒印刷される場合に、転送情報をフルカラーまたはモノカラー印刷することができる。また、転送情報を印刷するページには、背景に色を付加して印刷することができる。

【0129】

さらに、背景に文字やウォーターマークを付加したり、用紙の右上や左上などの所定の位置に、判別マークを付加することも可能である。

【0130】

なお、上述のように、印刷ジョブの他のページとは異なる特徴を有する用紙上に転送情報を印刷したり、他のページとは異なる態様で印刷することが望ましいが、本発明はこれに限られず、他のページと特徴に違いのない用紙上に転送情報を印刷する場合も含む。この場合であっても、転送されたページが存在していた場所に転送先位置情報を含む転送情報を差し込み印刷したり、また、転送されたページ番号と転送先位置情報を関連づけて印刷することによって、ユーザにとっては、分割印刷された印刷物を取得し、取りまとめることが容易となる。

【0131】

また、上述の説明では、コンピュータから印刷ジョブを受信して印刷を行うプリンタに本発明を適用した場合を説明したが、本発明はこれに限られず、複写機に適用したり、スキャナによって原稿を読み取って得られた画像データを複数のプリンタで分割印刷する場合にも適用することができる。

【0132】

図25は、プリンタとしても機能するデジタル複写機に本発明を適用した場合を示している。

【0133】

ここで、複写機60は、原稿を読み取って画像データを得る。また、ユーザが操作パネルを操作することによって複写条件が設定される。こうして、画像データと複写条件とからなるコピージョブが生成される。コピージョブのうちの一部のページが他のプリンタ30または50に転送される。この場合、転送されたページの存在していた場所に転送情報を差し込み印刷（コピー）することができる。

【0134】

また、図26は、スキャナによって原稿を読み取って得られた画像データを複数のプリンタで分割印刷する場合に本発明を適用した場合を示している。

【0135】

スキャナ140は、原稿を読み取って画像データを得る。特にシートフィードを利用して複数ページ分の原稿を読み取った場合、複数ページ分の画像データが得られる。この複数ページ分の画像データが分割されて、プリンタ30、プリンタ50、およびプリンタ60に分配される。たとえば、プリンタ30、プリンタ50、およびプリンタ60のうちからデフォルトのプリンタ（たとえばプリンタ30）が選択される。デフォルトのプリンタとして選択されたプリンタ30は、他のプリンタ50およびプリンタ60によって印刷されるページの存在する位置に、他のプリンタ50およびプリンタ60に関する転送先位置情報を含む転送情報を差し込み印刷することができる。

【0136】

以上の説明を参照することによって、上記図8、図9、図18、および図19で示された処理内容を含むに画像形成装置の制御方法を当業者が実施できることは明らかであり、また、その処理内容を含む制御プログラムを記録した記録媒体をコンピュータに読み取らせることによって、上記の機能をコンピュータに行わせることも可能である。

【0137】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1～9、11、12に記載の発明によれば、転送された印刷ジョブに対応するページの代わりに、転送先位置情報を差し込み印刷するので、差し込み印刷がされた場所によって、転送されたページが存在していた場所をユーザに示すことができる。したがって、ユーザは、印刷物に印刷されたページ番号を確認することなく、ページが転送された事実および転送されたページの存在していた場所を瞬時に知ることができる。したがって、ユーザは、差し込み印刷がされている場所に、複数の出力先で印刷された対応する印刷物を挿入することによって、簡単に印刷物を取りまとめることができ、ユーザの作業負担が軽減される。一部のページが転送されて印刷された場合であって、印刷物にページ番号が印刷されていない場合に、簡単に印刷物を取りまとめることができる。

【0138】

請求項10に記載の発明によれば、転送先位置情報と転送されたページの番号とを関連づけて印刷するので、転送先の位置と、その転送先に転送されたページとの関係が印刷されたシートを見ながら、分割して印刷された印刷物の取りまとめ作業を行うことができる。したがって、転送されて印刷されている一部の印刷物を取得することを忘れたり、分割印刷された各印刷物を間違った順番で重ねてまとめてしまうといった問題が軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用されたネットワークシステムの構成例を示す概略図である。

【図2】 プリンタの一構成例を示すブロック図である。

【図3】 本発明の第1の実施形態においてページ単位で印刷ジョブを分割して転送する場合の処理例を示す図である。

【図4】 差し込み印刷された転送情報の具体例である。

【図5】 差し込み印刷された転送情報の具体例である。

【図6】 差し込み印刷された転送情報の他の具体例である。

【図 7】 差し込み印刷された転送情報の他の具体例である。

【図 8】 本発明の第 1 の実施形態に対応するプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図 9】 図 8 に続く、本発明の第 1 の実施形態に対応するプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図 1 0】 第 1 の実施形態において部数単位で印刷ジョブを分割して転送する場合の処理例を示す図である。

【図 1 1】 部数単位で分割された印刷ジョブを転送する場合に差し込み印刷された転送情報の具体例である。

【図 1 2】 部数単位で分割された印刷ジョブを転送する場合に差し込み印刷された転送情報の具体例である。

【図 1 3】 部数単位で分割された印刷ジョブを転送する場合に差し込み印刷された転送情報の他の具体例である。

【図 1 4】 部数単位で分割された印刷ジョブを転送する場合に差し込み印刷された転送情報の他の具体例である。

【図 1 5】 第 2 の実施形態においてページ単位で印刷ジョブを分割して転送する場合の処理例を示す図である。

【図 1 6】 第 2 の実施形態において印刷された転送情報の具体例である。

【図 1 7】 第 2 の実施形態において印刷された転送情報の他の具体例である。

【図 1 8】 本発明の第 2 の実施形態に対応するプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図 1 9】 図 1 8 に続く、本発明の第 2 の実施形態に対応するプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図 2 0】 第 2 の実施形態において部数単位で印刷ジョブを分割して転送する場合の処理例を示す図である。

【図 2 1】 第 2 の実施形態において部数単位で分割された印刷ジョブを転送する場合に印刷された転送情報の具体例である。

【図 2 2】 第 2 の実施形態において部数単位で分割された印刷ジョブを転

送する場合に印刷された転送情報の他の具体例である。

【図 2 3】 他のページとは異なる方向の用紙に転送情報を印刷する場合を示す図である。

【図 2 4】 他のページとは異なる色の用紙に転送情報を印刷する場合を示す図である。

【図 2 5】 デジタル複写機に本発明を適用した場合のネットワークシステムの構成例を示す図である。

【図 2 6】 スキャナから画像データを受信して印刷する場合に本発明を適用したネットワークシステムの構成例を示す図である。

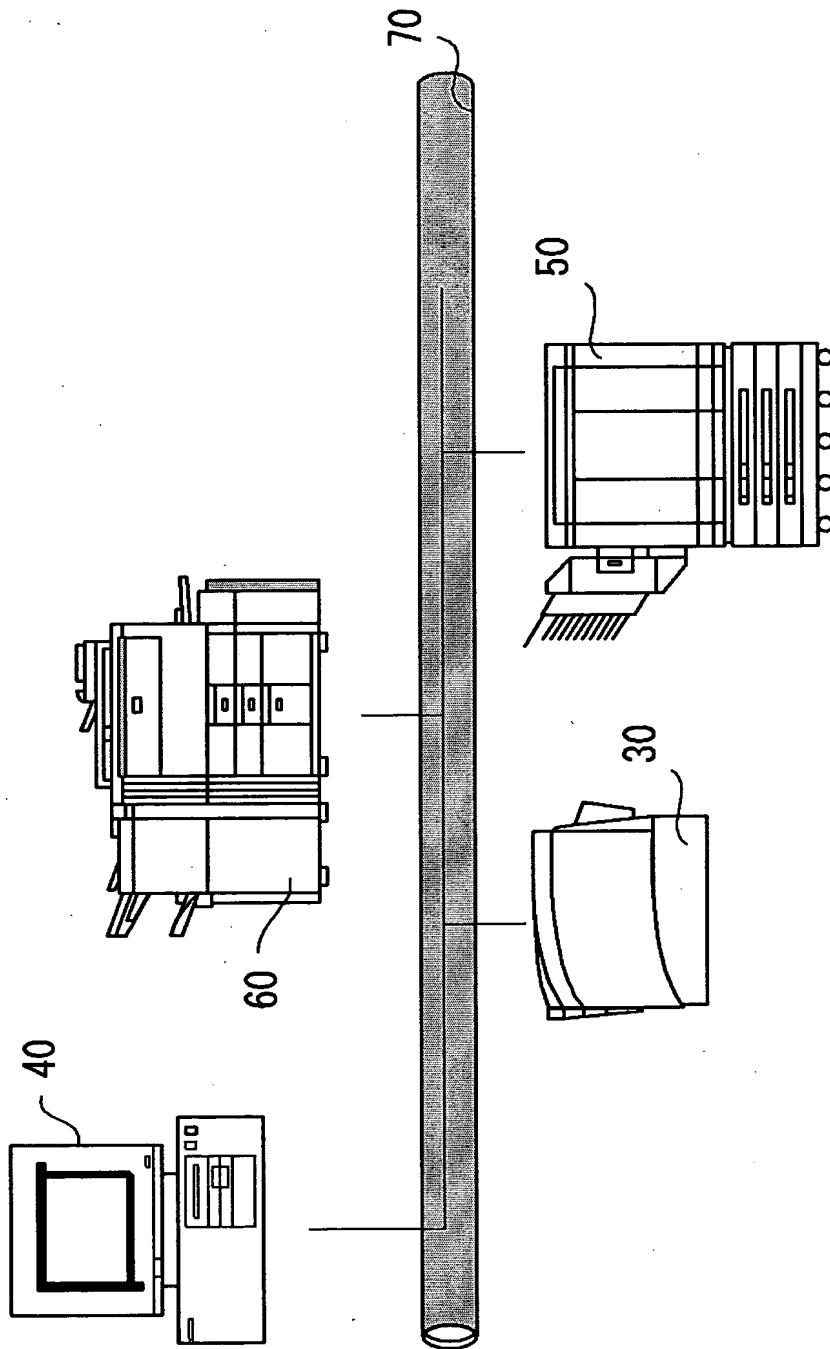
【符号の説明】

- 1 0 … パソコン、
- 3 0, 5 0 … プリンタ、
- 3 1 … CPU、
- 3 2 … ROM、
- 3 3 … RAM、
- 3 6 … プリンタエンジン、
- 3 7 … ネットワークインタフェース、
- 6 0 … デジタル複写機、
- 9 0 … 転送情報、
- 9 2 … 縮小画像、
- 9 4 … 転送先名称、
- 9 6 … 転送先レイアウト情報、
- 9 8 … ページ番号
- 1 0 0 … 転送情報、
- 1 4 0 … スキャナ

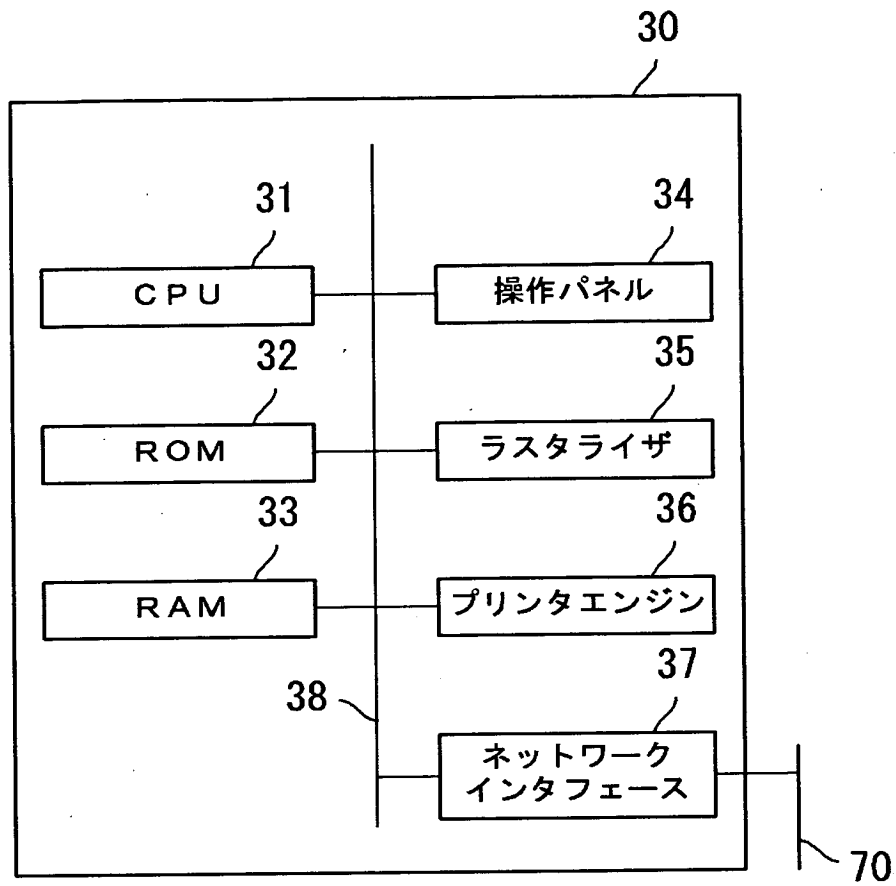
【書類名】

図面

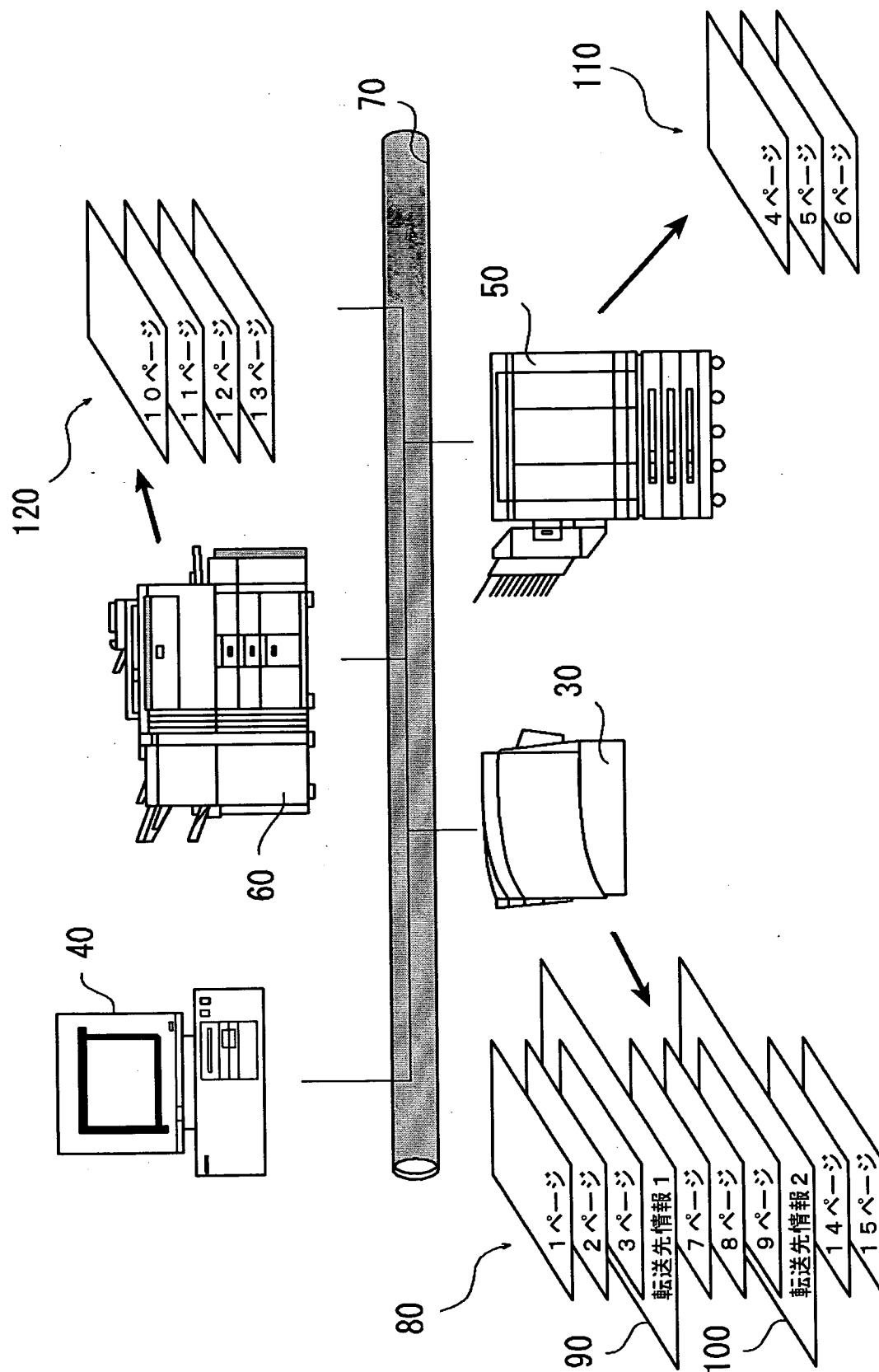
【図 1】



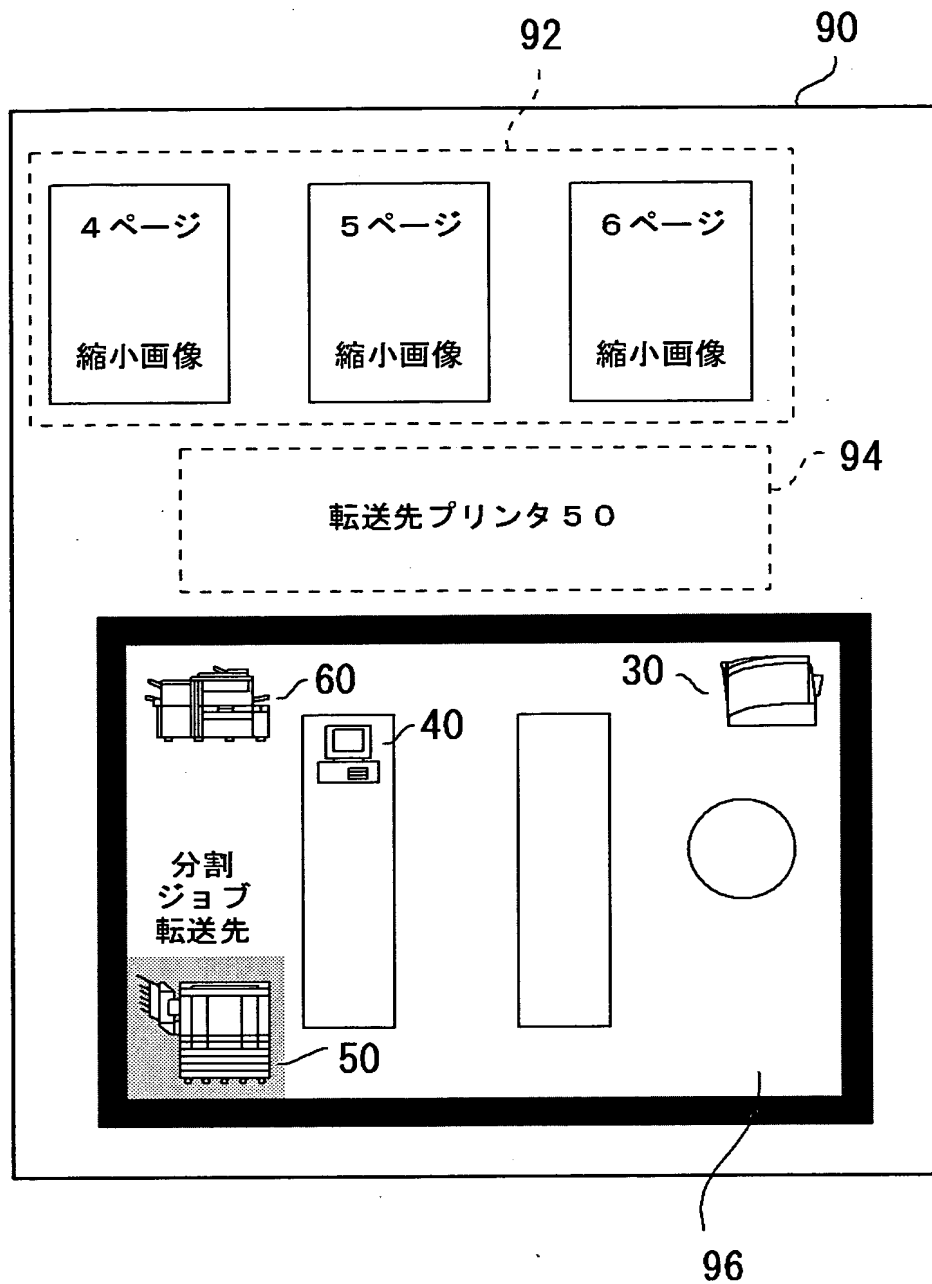
【図2】



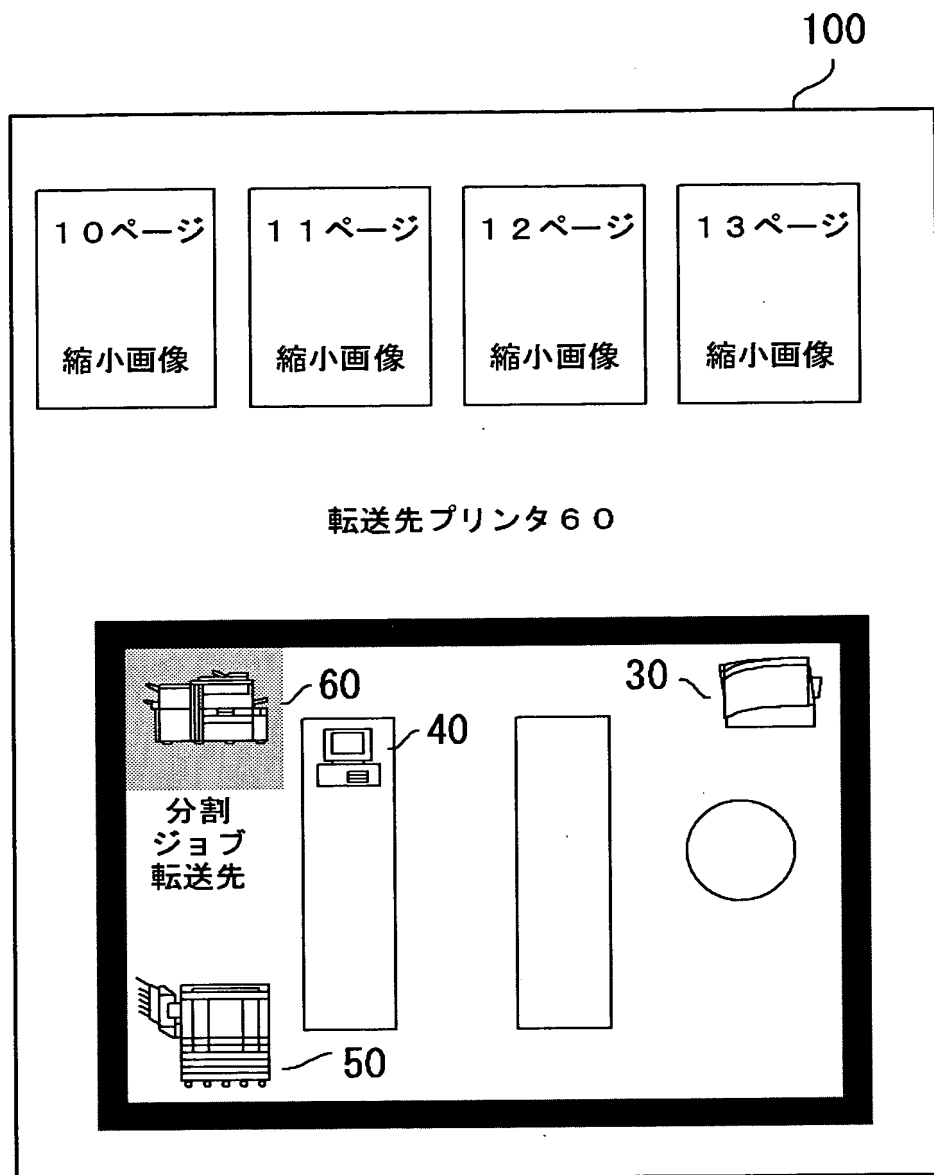
【図 3】



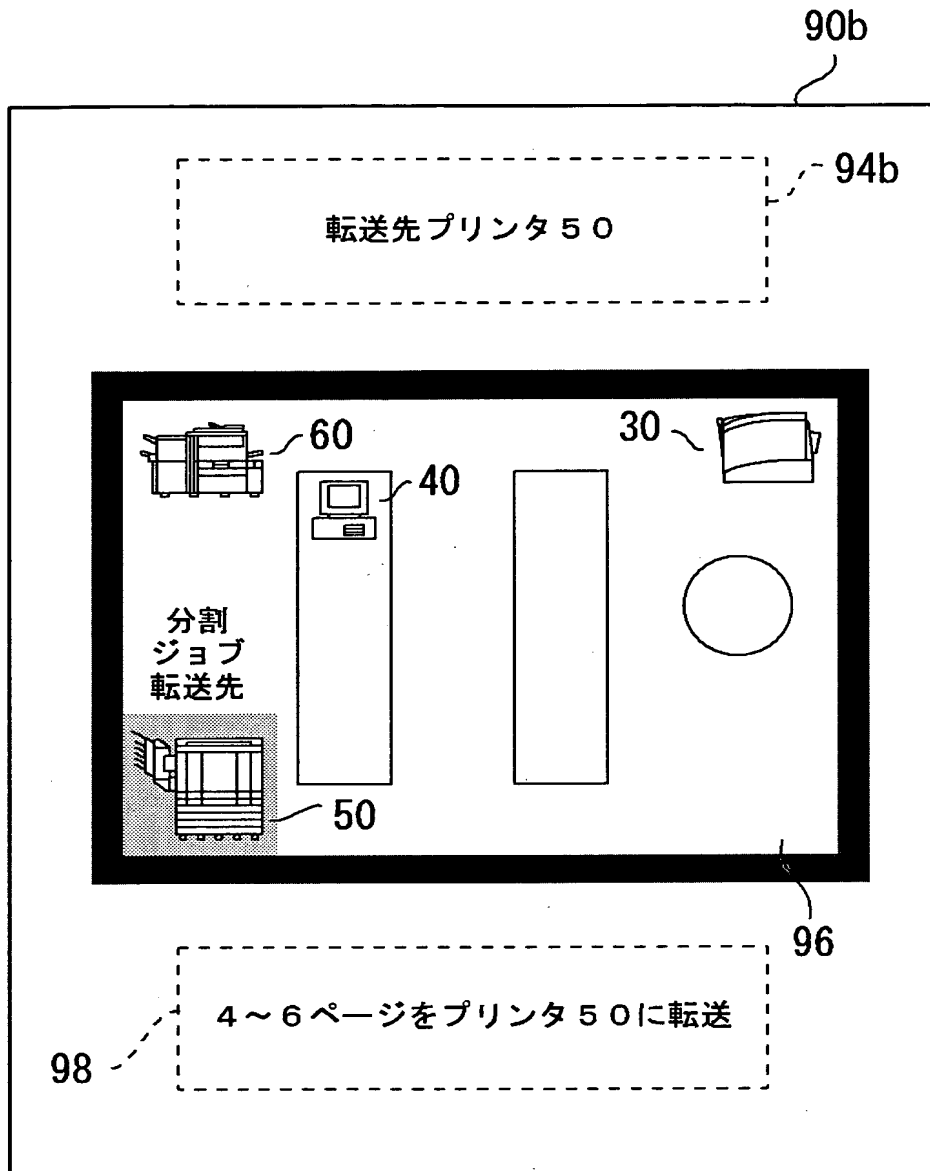
【図 4】



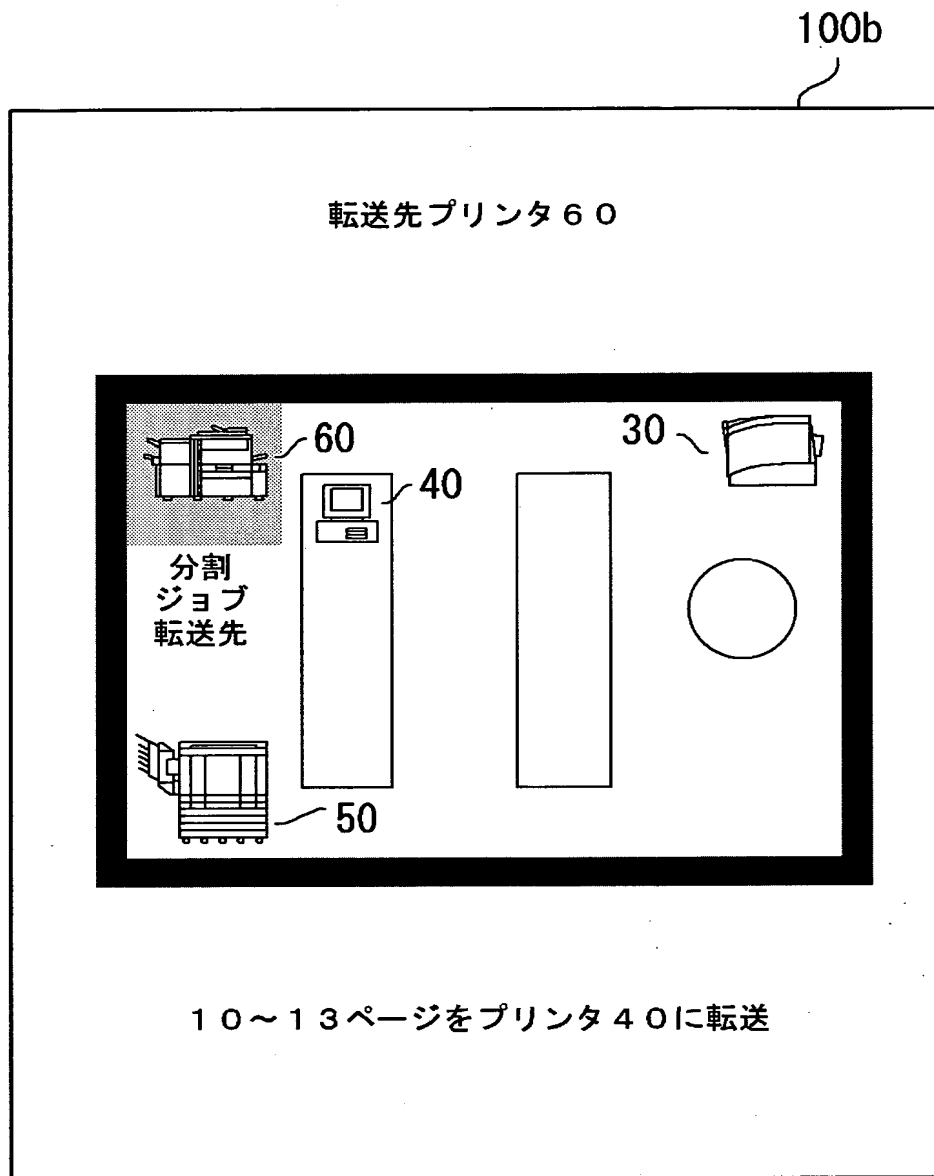
【図 5】



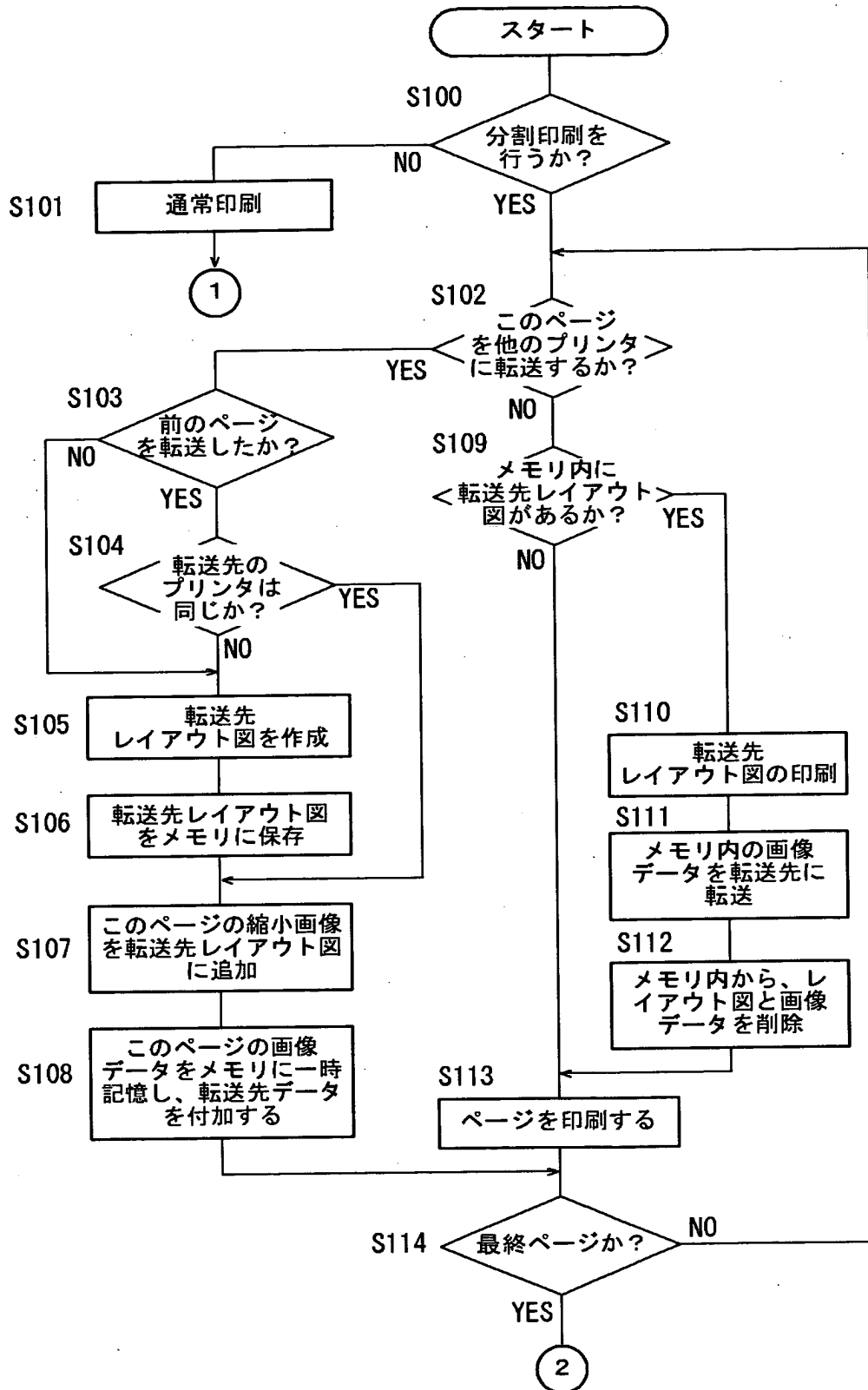
【図 6】



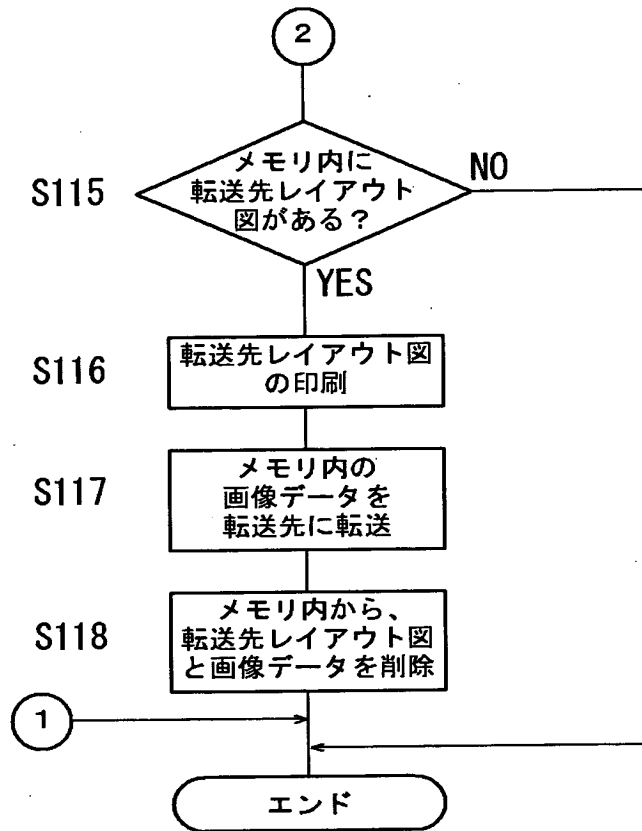
【図 7】



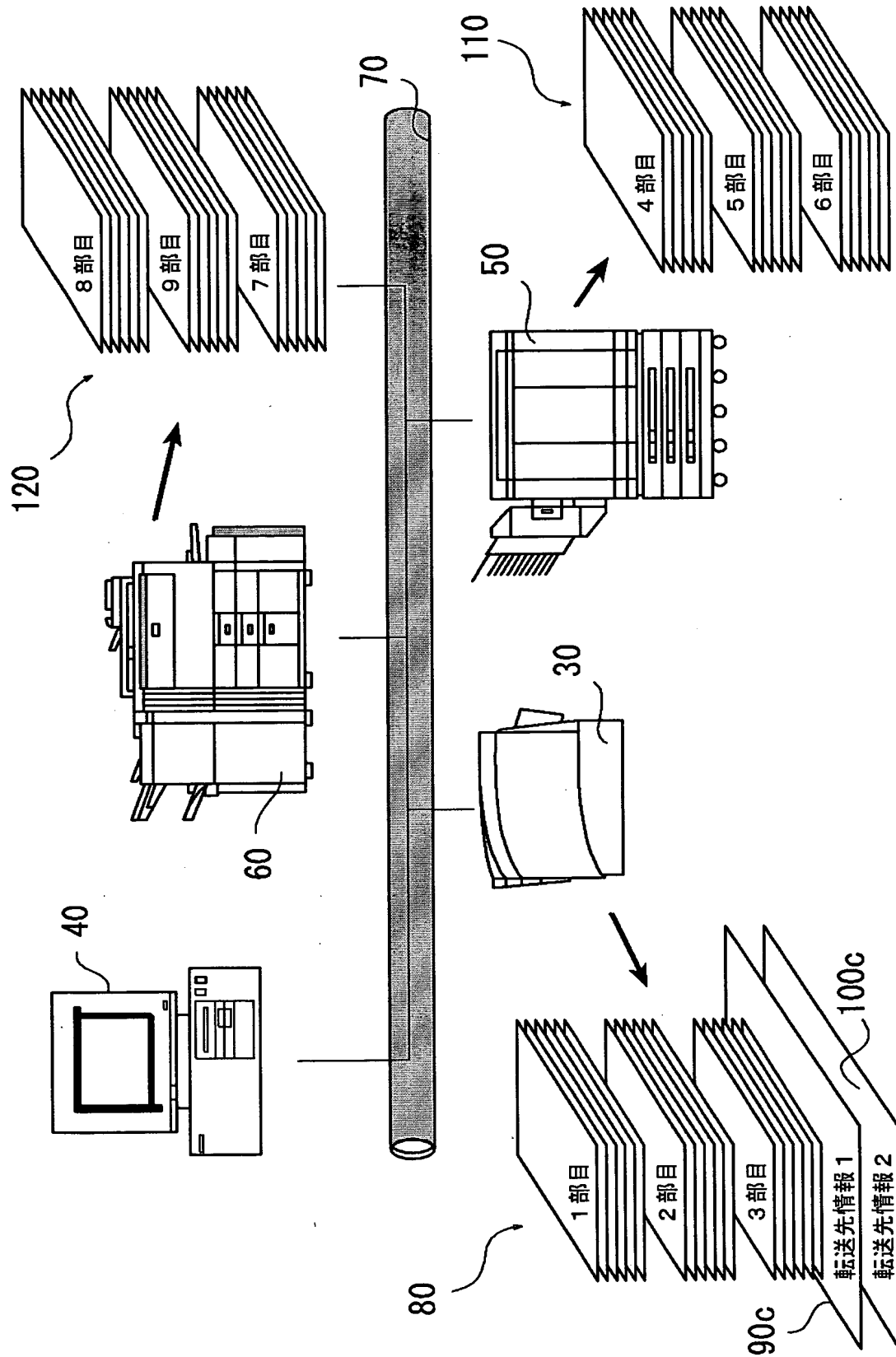
【図 8】



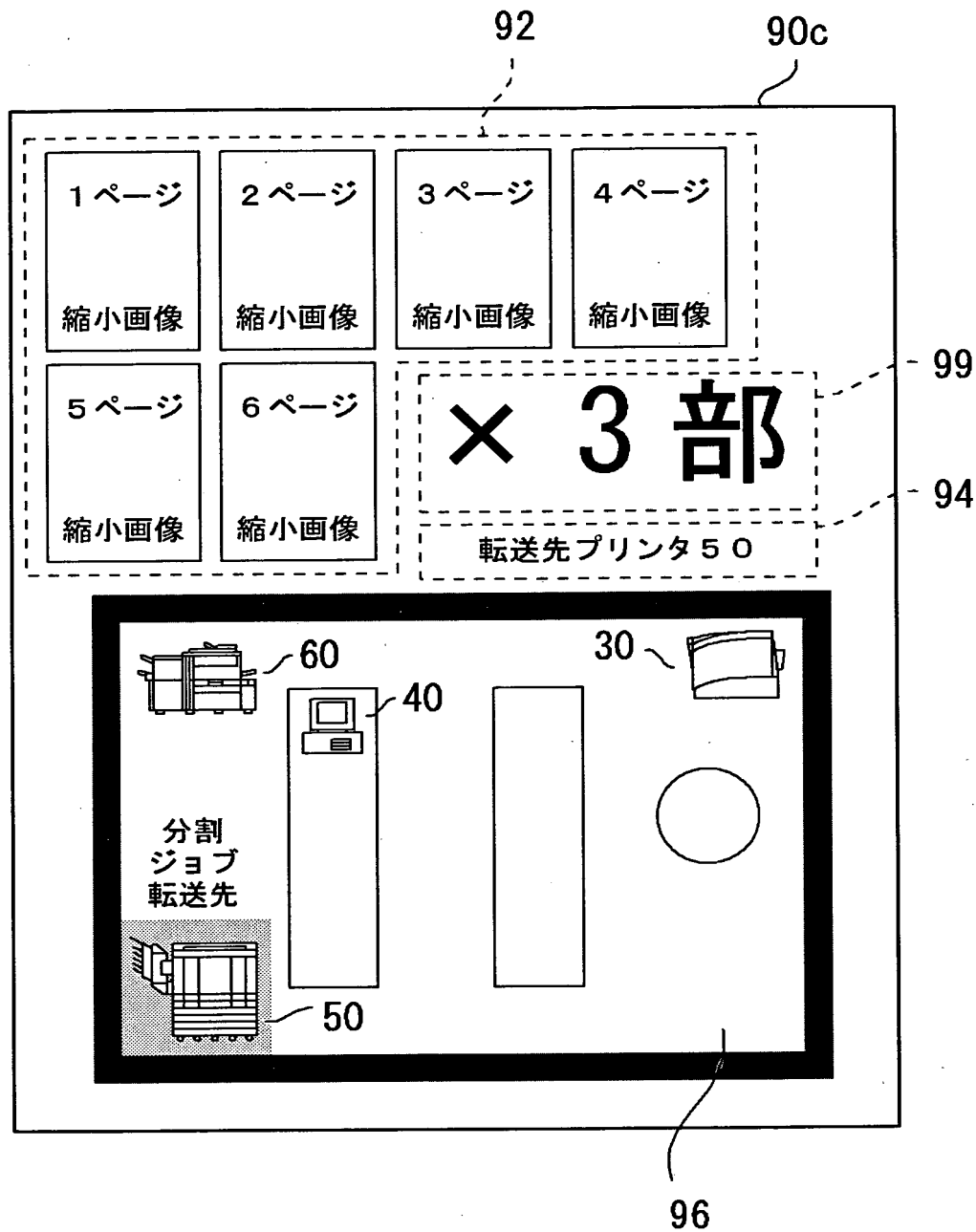
【図9】



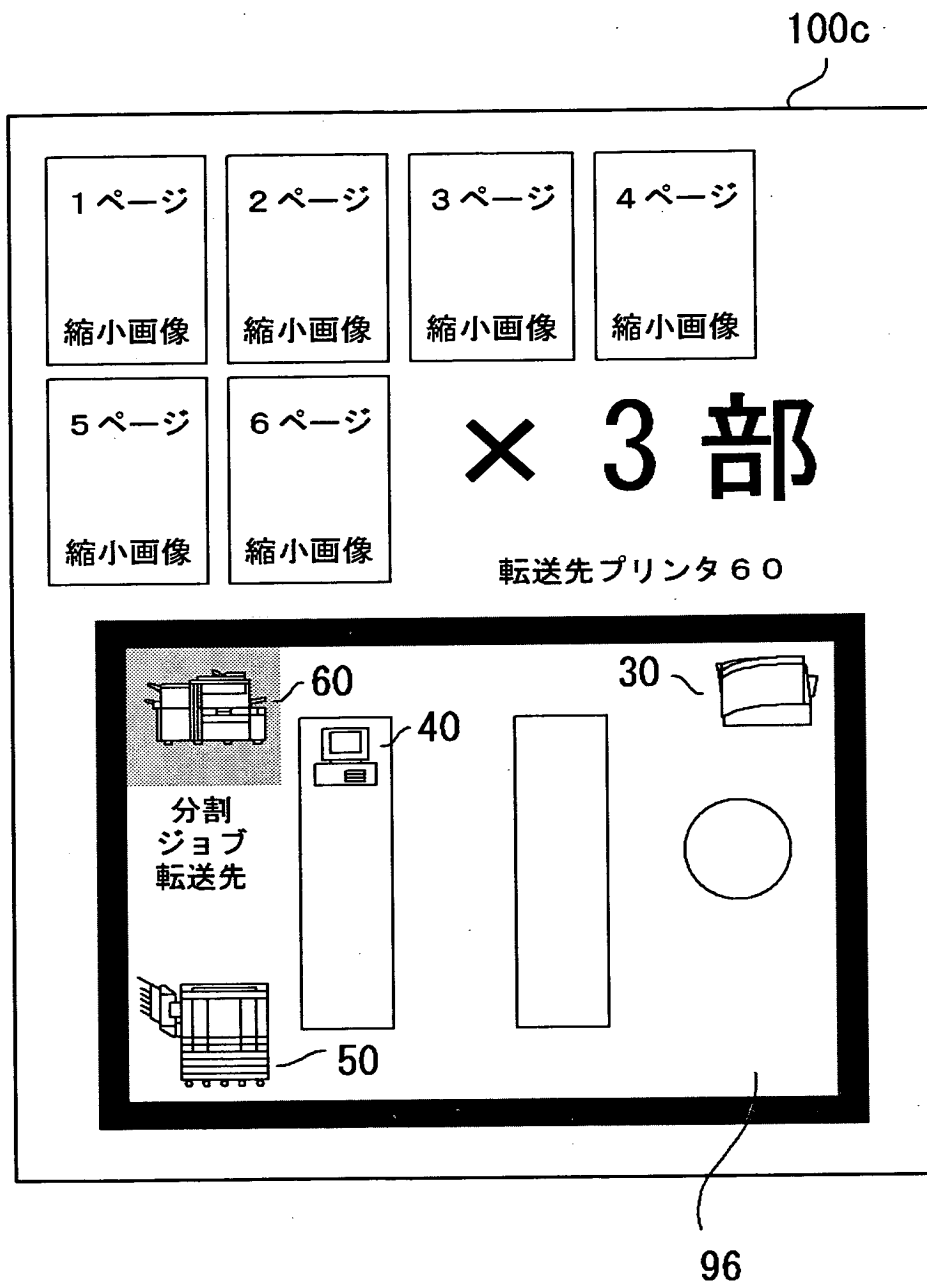
【図10】



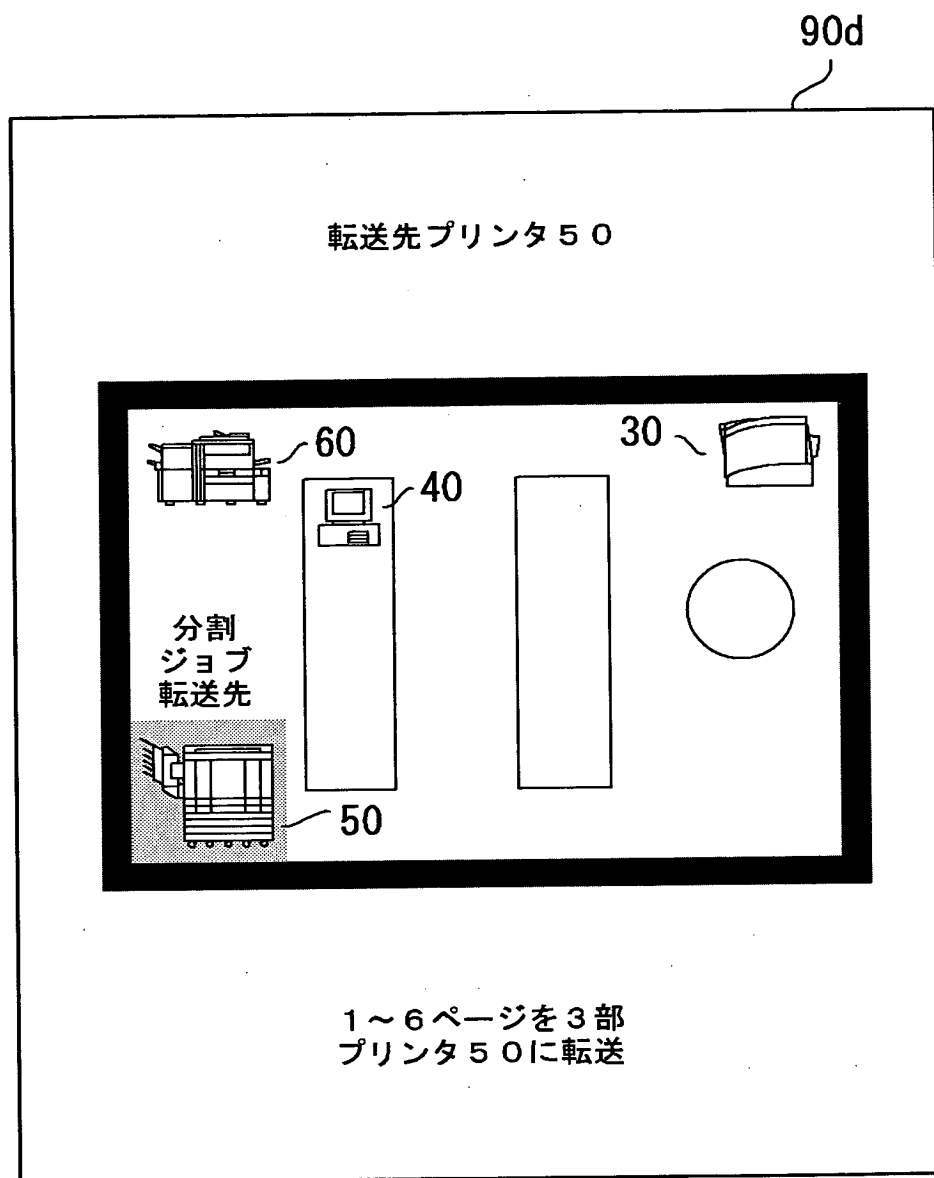
【図 11】



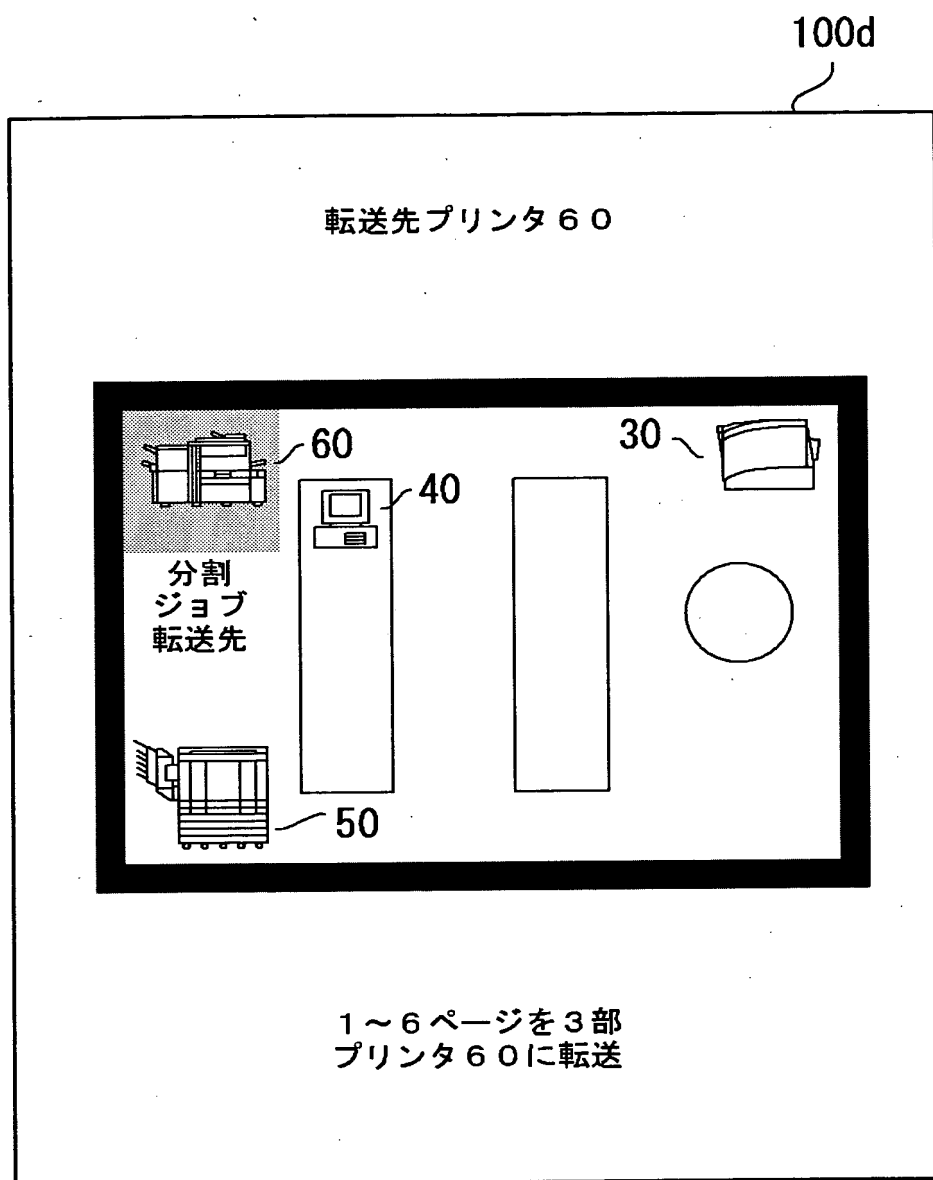
【図 12】



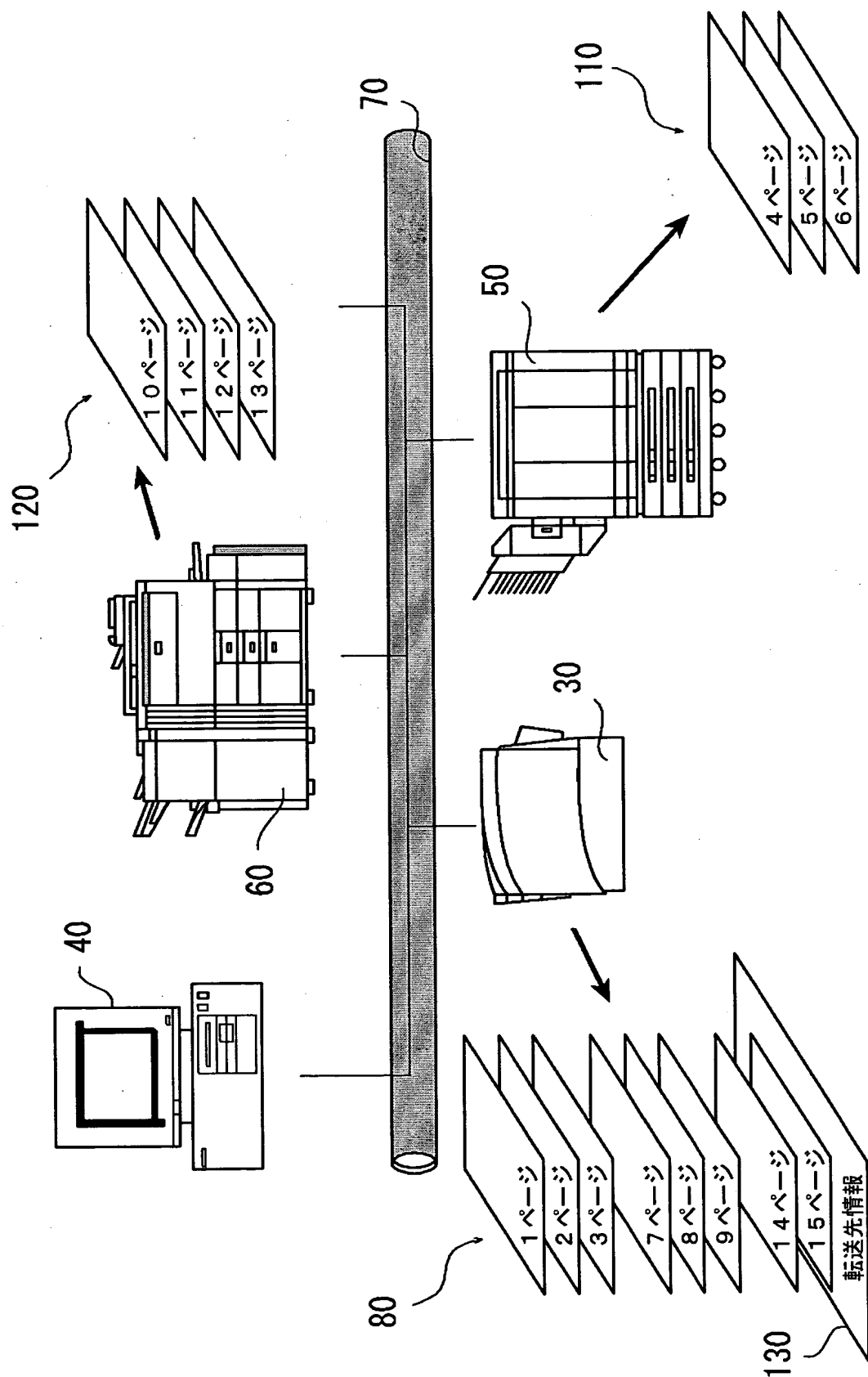
【図13】



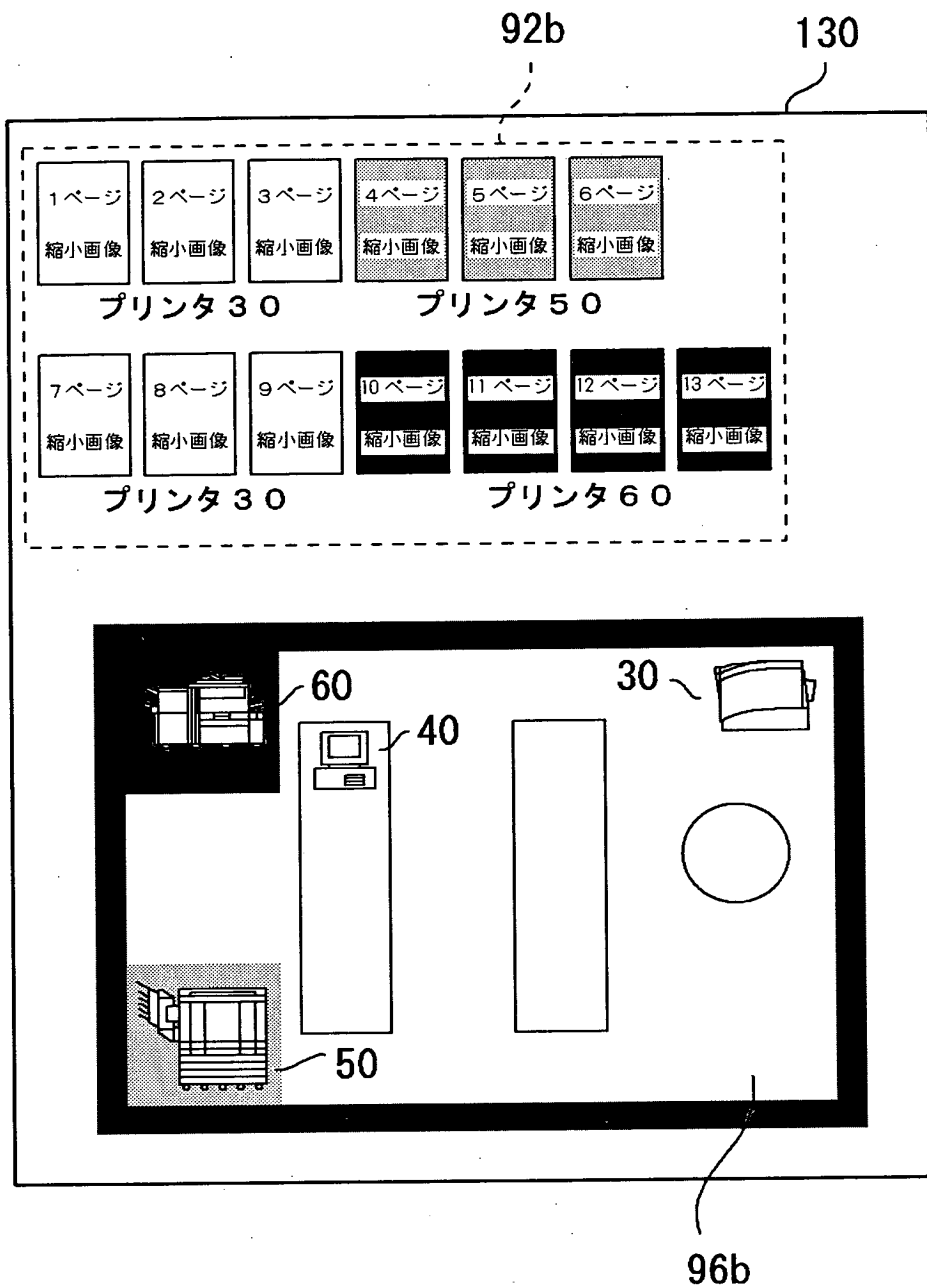
【図 14】



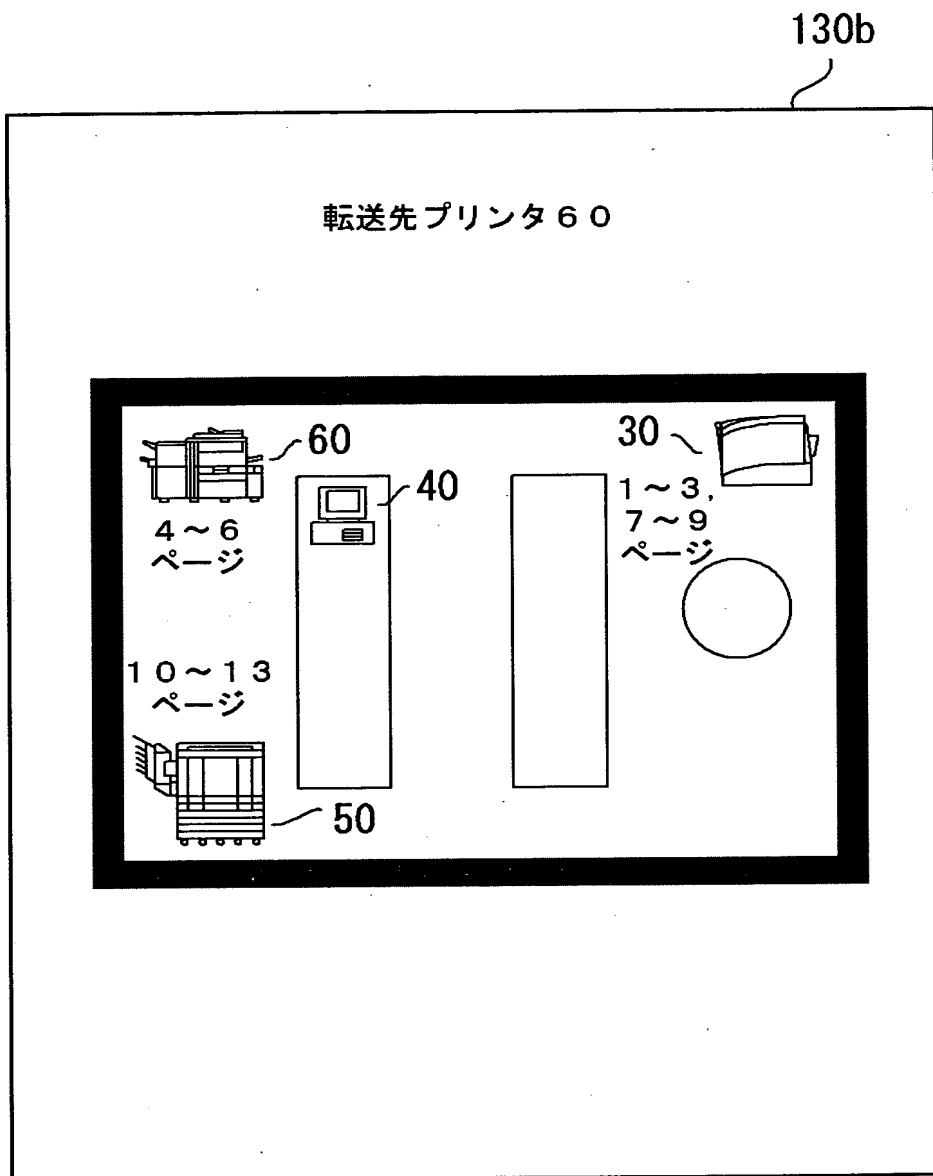
【図 15】



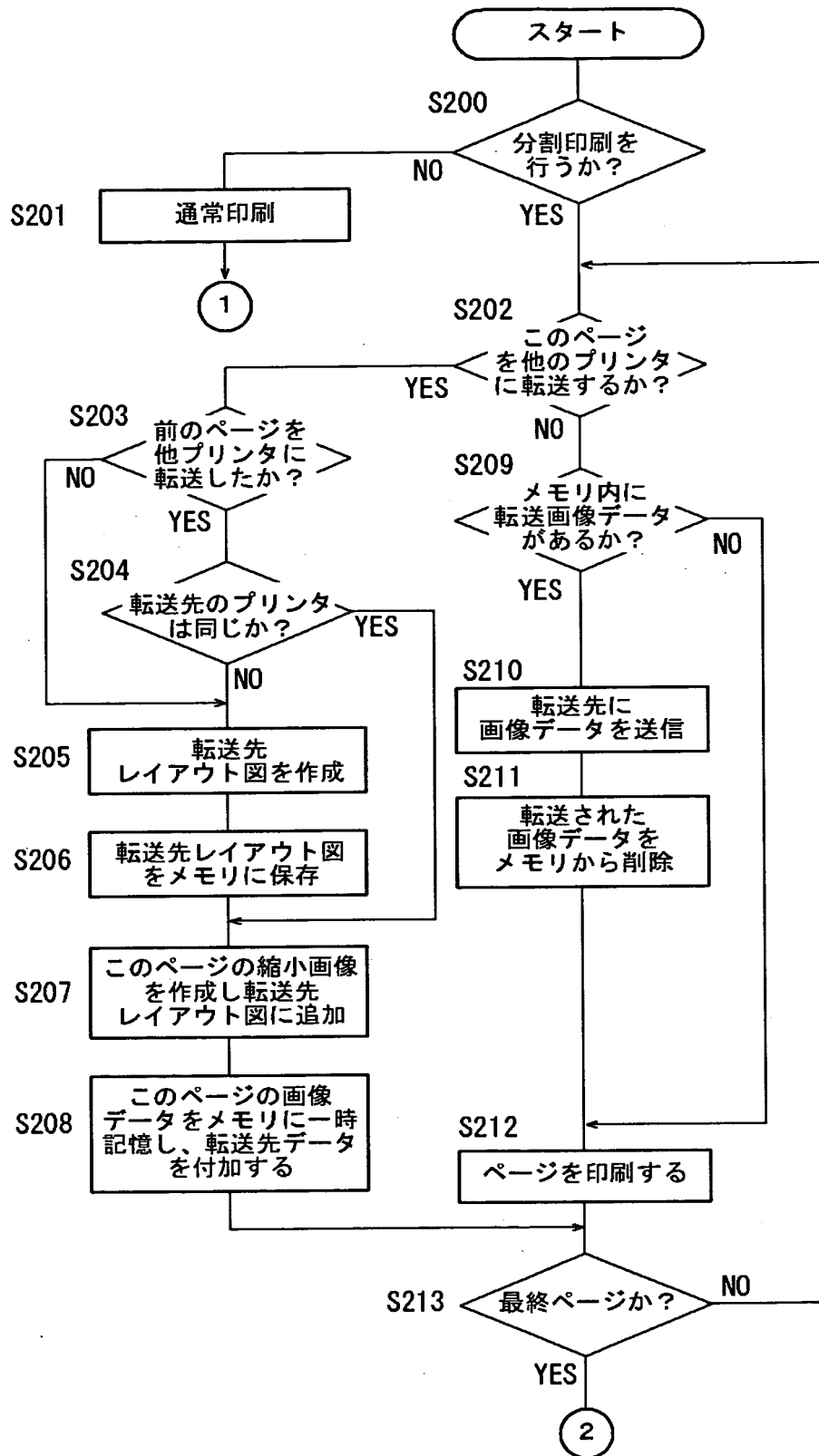
【図16】



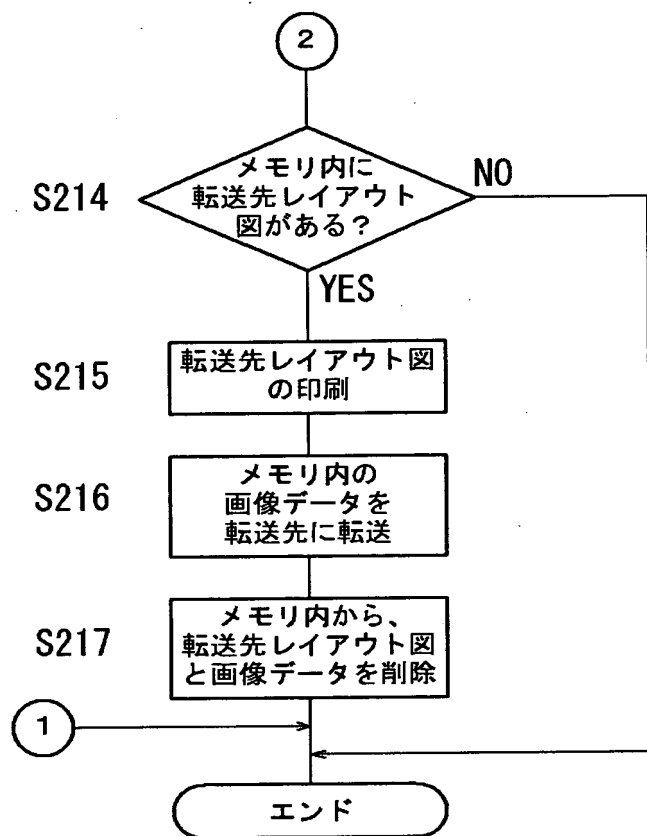
【図 17】



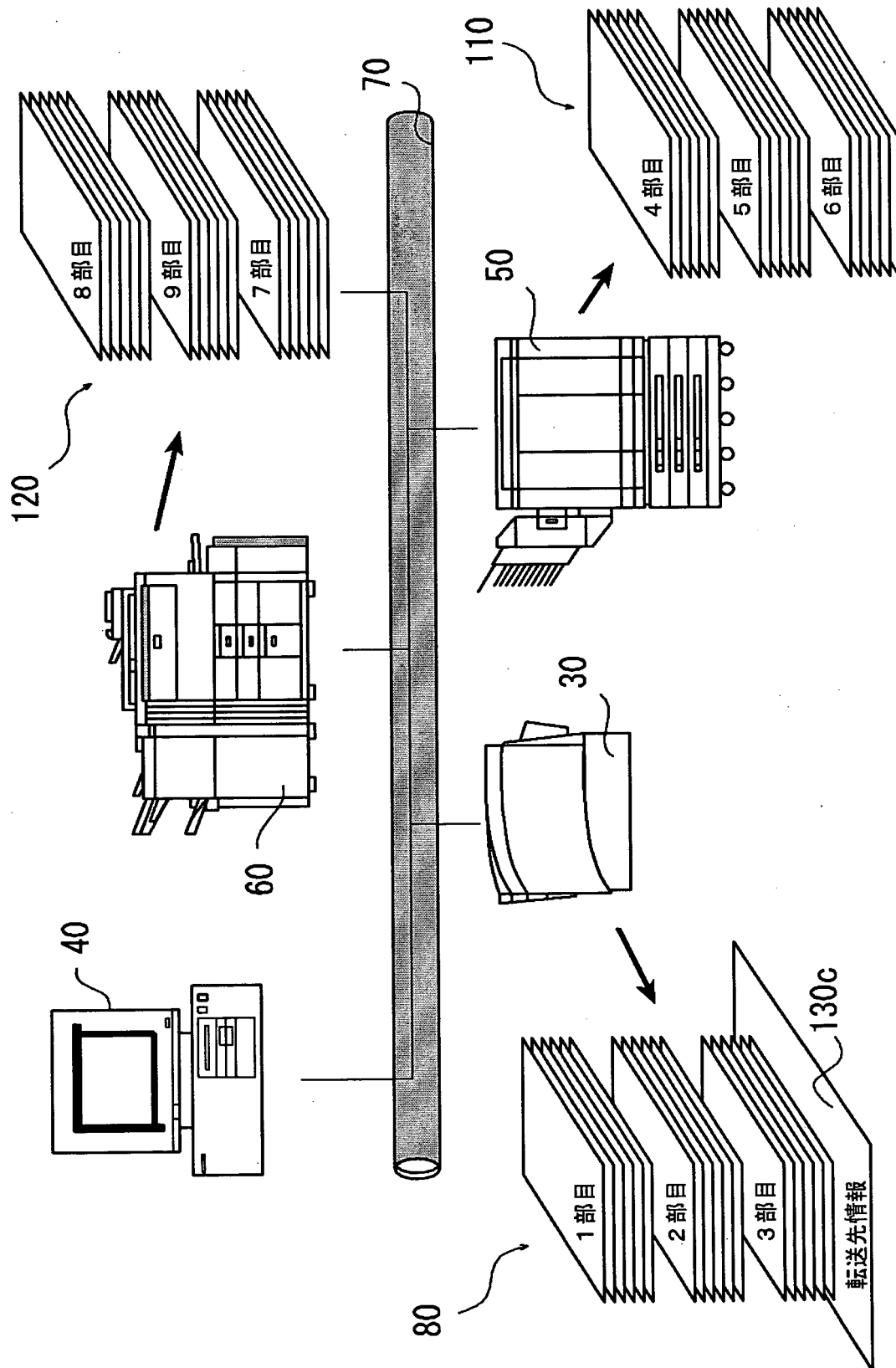
【図18】



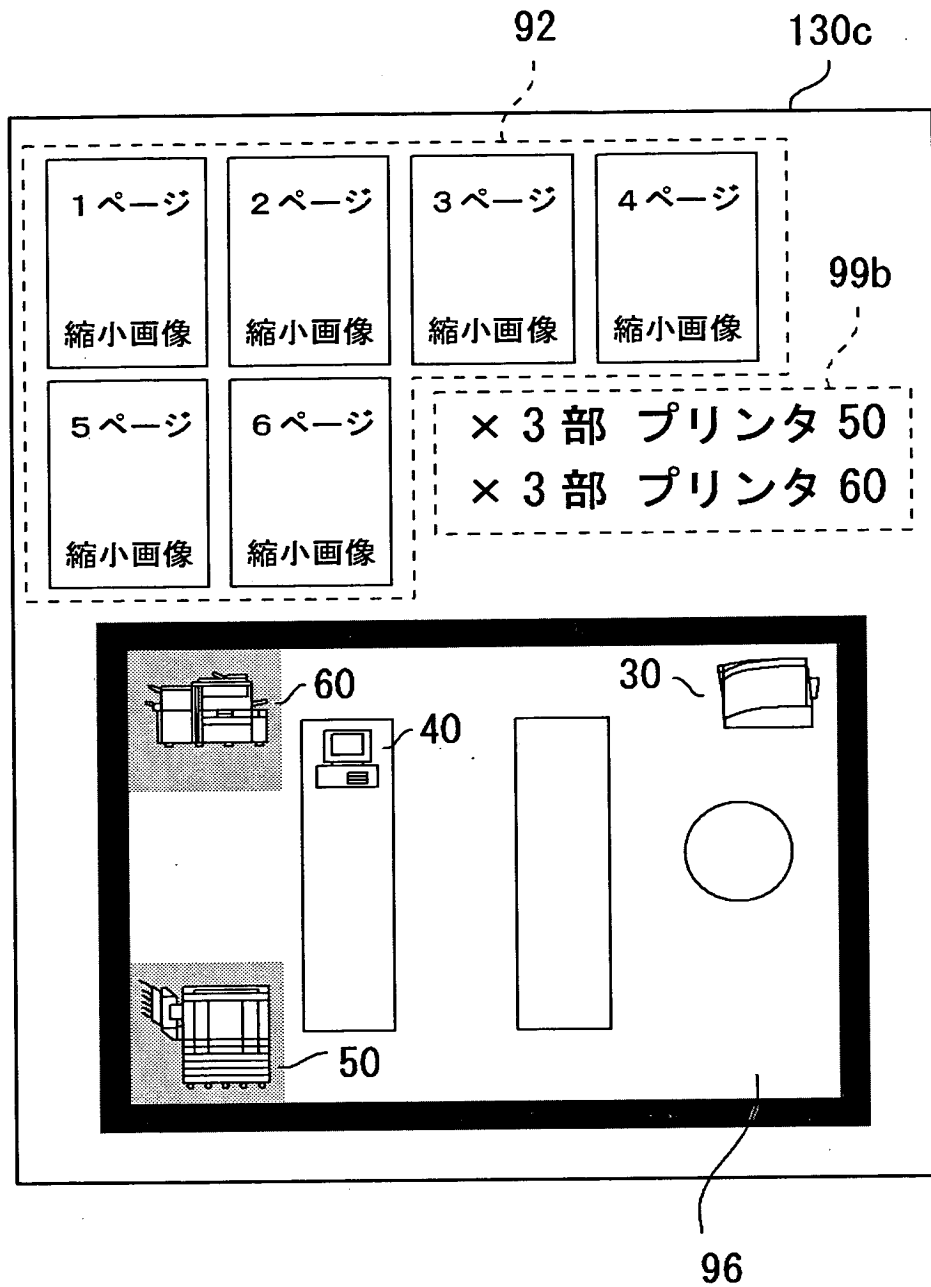
【図 19】



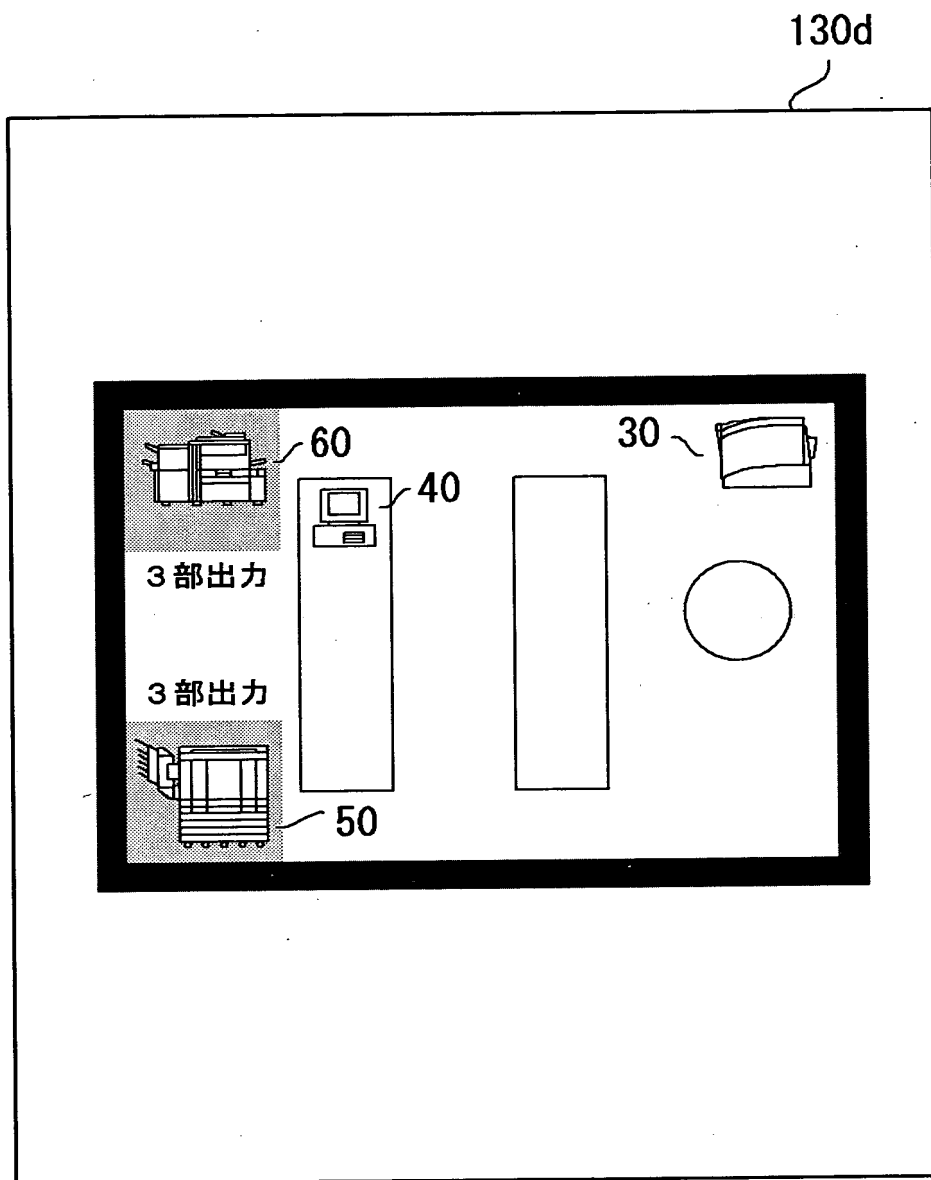
【図 20】



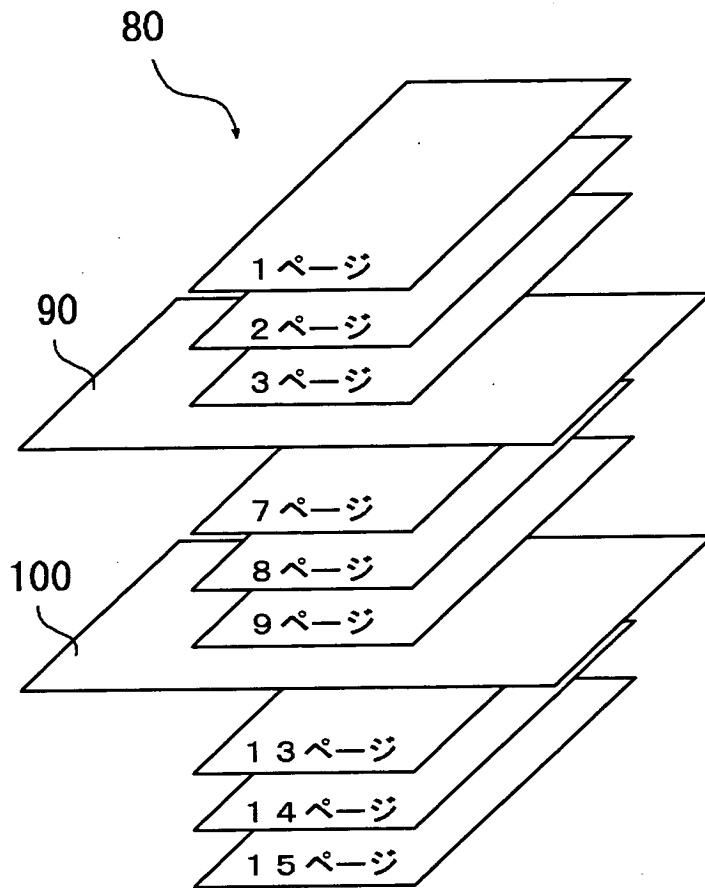
【図 21】



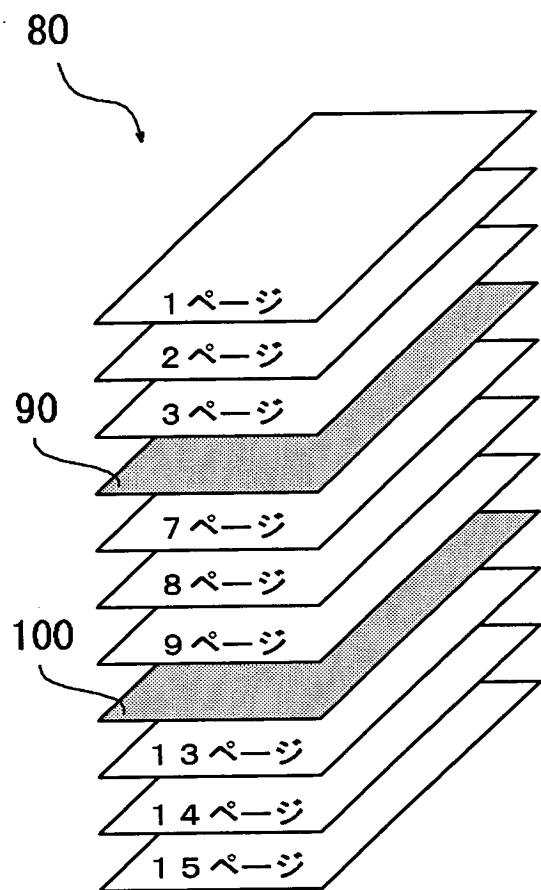
【図 2 2】



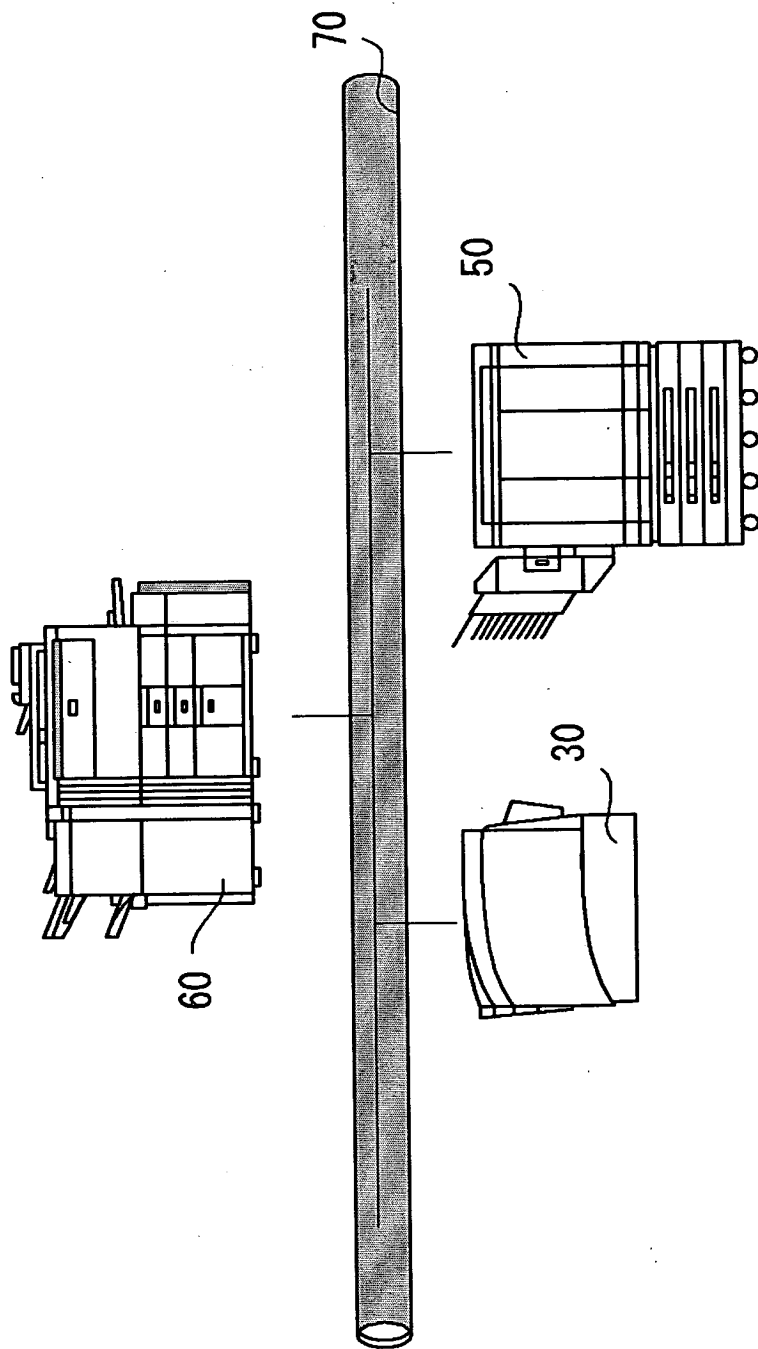
【図 2 3】



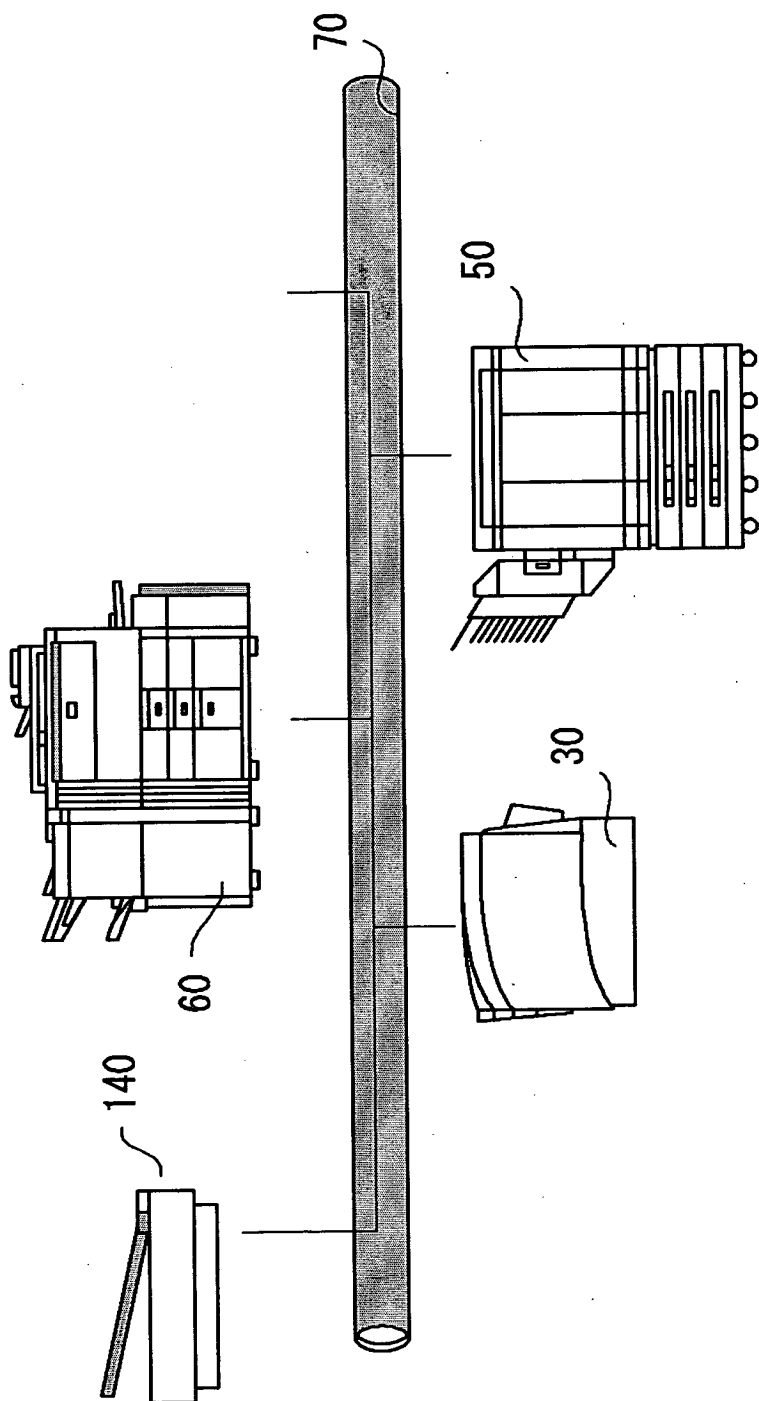
【図 2 4】



【図 25】



【図 26】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷ジョブのうちの一部のページが他の画像形成装置に転送されて印刷された場合に、転送されたページが存在したページ位置をユーザに伝え、取りまとめを容易にした画像形成装置を提供する。

【解決手段】 転送されたページの代わりにページ位置転送情報 90, 100 が差し込み印刷される。転送情報 90, 100 には、転送先位置情報である転送先レイアウト図が含まれる。転送情報 90, 100 は、印刷ジョブの通常のページのよりもサイズが大きい用紙に印刷される。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日
[変更理由] 名称変更
住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社